This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

Über dieses Buch

Dies ist ein digitales Exemplar eines Buches, das seit Generationen in den Regalen der Bibliotheken aufbewahrt wurde, bevor es von Google im Rahmen eines Projekts, mit dem die Bücher dieser Welt online verfügbar gemacht werden sollen, sorgfältig gescannt wurde.

Das Buch hat das Urheberrecht überdauert und kann nun öffentlich zugänglich gemacht werden. Ein öffentlich zugängliches Buch ist ein Buch, das niemals Urheberrechten unterlag oder bei dem die Schutzfrist des Urheberrechts abgelaufen ist. Ob ein Buch öffentlich zugänglich ist, kann von Land zu Land unterschiedlich sein. Öffentlich zugängliche Bücher sind unser Tor zur Vergangenheit und stellen ein geschichtliches, kulturelles und wissenschaftliches Vermögen dar, das häufig nur schwierig zu entdecken ist.

Gebrauchsspuren, Anmerkungen und andere Randbemerkungen, die im Originalband enthalten sind, finden sich auch in dieser Datei – eine Erinnerung an die lange Reise, die das Buch vom Verleger zu einer Bibliothek und weiter zu Ihnen hinter sich gebracht hat.

Nutzungsrichtlinien

Google ist stolz, mit Bibliotheken in partnerschaftlicher Zusammenarbeit öffentlich zugängliches Material zu digitalisieren und einer breiten Masse zugänglich zu machen. Öffentlich zugängliche Bücher gehören der Öffentlichkeit, und wir sind nur ihre Hüter. Nichtsdestotrotz ist diese Arbeit kostspielig. Um diese Ressource weiterhin zur Verfügung stellen zu können, haben wir Schritte unternommen, um den Missbrauch durch kommerzielle Parteien zu verhindern. Dazu gehören technische Einschränkungen für automatisierte Abfragen.

Wir bitten Sie um Einhaltung folgender Richtlinien:

+ *Nutzung der Dateien zu nichtkommerziellen Zwecken* Wir haben Google Buchsuche für Endanwender konzipiert und möchten, dass Sie diese Dateien nur für persönliche, nichtkommerzielle Zwecke verwenden.

+ *Keine automatisierten Abfragen* Senden Sie keine automatisierten Abfragen irgendwelcher Art an das Google-System. Wenn Sie Recherchen über maschinelle Übersetzung, optische Zeichenerkennung oder andere Bereiche durchführen, in denen der Zugang zu Text in großen Mengen nützlich ist, wenden Sie sich bitte an uns. Wir fördern die Nutzung des öffentlich zugänglichen Materials für diese Zwecke und können Ihnen unter Umständen helfen.

+ *Beibehaltung von Google-Markenelementen* Das "Wasserzeichen" von Google, das Sie in jeder Datei finden, ist wichtig zur Information über dieses Projekt und hilft den Anwendern weiteres Material über Google Buchsuche zu finden. Bitte entfernen Sie das Wasserzeichen nicht.

+ *Bewegen Sie sich innerhalb der Legalität* Unabhängig von Ihrem Verwendungszweck müssen Sie sich Ihrer Verantwortung bewusst sein, sicherzustellen, dass Ihre Nutzung legal ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass ein Buch, das nach unserem Dafürhalten für Nutzer in den USA öffentlich zugänglich ist, auch für Nutzer in anderen Ländern öffentlich zugänglich ist. Ob ein Buch noch dem Urheberrecht unterliegt, ist von Land zu Land verschieden. Wir können keine Beratung leisten, ob eine bestimmte Nutzung eines bestimmten Buches gesetzlich zulässig ist. Gehen Sie nicht davon aus, dass das Erscheinen eines Buchs in Google Buchsuche bedeutet, dass es in jeder Form und überall auf der Welt verwendet werden kann. Eine Urheberrechtsverletzung kann schwerwiegende Folgen haben.

Über Google Buchsuche

Das Ziel von Google besteht darin, die weltweiten Informationen zu organisieren und allgemein nutzbar und zugänglich zu machen. Google Buchsuche hilft Lesern dabei, die Bücher dieser Welt zu entdecken, und unterstützt Autoren und Verleger dabei, neue Zielgruppen zu erreichen. Den gesamten Buchtext können Sie im Internet unter `http://books.google.com` durchsuchen.

B 469612

1837
ARTES
SCIENTIA
VERITAS
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE

Chem. Lib.

Pharmaceutische Centralhalle

für Deutschland.

(Gegründet von Dr. Hermann Hager 1859; weitergeführt von Dr. Ewald Geissler 1880 bis 1894.)

Herausgegeben

von

Dr. Alfred Schneider und Dr. Paul Süß.

XLVII. Jahrgang.

(Der Neuen Folge XXVII. Jahrgang.)

1906.

Dresden 1906.

Verleger: Dr. A. Schneider in Dresden-A. u. Dr. P. Süß in Dresden-Blasewitz.

In Kommission bei Julius Springer, Berlin-N., Monbijouplatz 3.

Inhalts-Verzeichnis

des

XLVII. (Neue Folge XXVII.) Jahrganges 1906

der

Pharmaceutischen Centralhalle für Deutschland.

Zusammengestellt von **G. Hofmann** in Dresden.

* bedeutet mit Abbildung.

A.

Abführdragées nach Hellwig 111.
Abführmittel, neuere 788.
Abrastol, Farbenreaktionen 34.
Absinthin, Eigenschaften 195.
Absorbine, Bestandteile 131.
— eine Quecksilbersalbe 733.
Abwässer, Analysen 171.
— Schädlichkeit für Fische 172.
— Biologische Reinigung 290.
— Bestimmung der Oxydierbarkeit 291.
— — der suspendierten Stoffe 296.
— — des Chlorgehaltes 297.
Abyssinin, Eigenschaften 69.
Abziehbilder, bleihaltige 554.
Acetanilid, Bestimm. neben Koffein 656.
Aceton, Bestimm. nach Auld 285.
— Autotoxikosen durch A. 636.
Acetopyrin, Aufbewahrung 780.
Acetylwasserstoffperoxyd, Darstell. 480.
Acetysal = Acid. acetylo-salicylicum 46.
Acidol, Untersuchungen 466.
— **-Pepsin**, Abgabe dess. 910.
— — **-Pastillen**, Bestandt. 691.
Acidum amido-formicicum 257. 304.
— **carbolicum** Ph. U. S. 21.
— **citricum** Ph. Nederl. 396.
— **jodicum** u. seine Salze 1011.
— **propylo-barbituricum** 460.
— **tartaricum** Ph. U. S. 22.
— u. **Kalium tellurosum** 1011.
Actina-Puder, Bestandteile 443.
Adell's Adlertropfen, Bestandteile 131.
Adeps Gossypii, Eigenschaften 217.
Adralgin, Bestandteile 777.
Adrenalin, Identitätsreaktion 356.
Aecidium, Generationswechsel 452.
Aether pro narkosi Ph. Nederl. 397.
Aetylformiat, Anwendung 808.
Aethylmethylxanthin, Anwend. 460.
Agar-Agar, Aschegehalt 832.
Aglesia, Bestandt. u Anwend. 131.
Akazienblütenöl, Eigenschaften 356.
Akonin, Bildung aus Akonitin 48.
Akonitalkaloide, 2 neue 333.
Akonitin, neues Reagens auf A. 376.
Albertol Remedy = Albert's Remedy.
Alburit, Harnprüfer auf Eiweiß 506.
— Darsteller 629.
Alformin, Anwend. u. Wirk. 460.
Algarine Nyrdahl, Bestandteile 258.
Alipinnitrat, Anwendung 149.
Alkalijodide, Nachw. von Nitraten 1014.
Alkaloid-Arrhenalate, Darstellung 7.
Alkaloide, Bestimm. mittels Kaliumwismutjodidlösung 36.
— Bestimm. nach Pharm. U. St. 383.
— Bestimm. nach. Ph. Austr. VIII 916.
— einheitl. Bestimm.-Methoden 858.
Alkamine, Darstell. von Estern der A. 30.
Alkarsodyl, Anwendung 402.
Alkohol Ph. U. S. 22.
Alkoholgehalt, Bestimm. durch den Gefrierpunkt 586.
Alkoholfreie Getränke, Beurteilung 169.
— — Analysen von 7 Arten 72.
Alkoholoxydase, Bedeutung 935.
Alkoholsilbersalbe nach Löwe 93.
Alligatoröl, Eigenschaften 982.
Almeidina-Kautschuk, Eigensch. 676.
Aloë, Untersuch. seltner Sorten 154.
— Oxydationsprodukte der A.-Bestandteile 850.
Aloxanthin, Eigenschaften 668.
Alpenpflanzen auf dem Brocken 1039.

159487

Alsol-Crême, Bestandteile 869.
— — Bezugsquelle 888.
Aluminium acetico-glycerinatum 402.
— — **tartar.** Ph. Nederl. 397.
— **-kaseinat**, Eigenschaften 691.
— **papier**, Verwendung 346.
Alzen, neue Legierung 904.
Ameisen, Vertreibung 346.
— verschleppen den Typhus 550.
— **-säure**, titrimetr. Bestimm 70.
— **-saure Salze**, mediz. Verwend. 306.
— — **Kupferoxydul**, Eigensch. 779.
Ammoniacum, Identitätsreaktion 397.
Ammoniumsalze, Bestimm. mit Alkalihypobromit 197.
Amydol Ibis, Bestandteile 357.
Amylalkohol, Untersuchung 1015.
Anästhesierende Lösungen, Wirkung 429.
Analgos, Anwendung 337.
— Bestandteile 733.
Ancocit, Zusammensetzung 899.
Anemone nemorosa, Schädlichkeit 452.
Angier's Petroleum-Emulsion 715.
Angusturarinde, die Basen ders. 154.
—, ein neues Alkaloid 234.
Anilinfarben, Schädlichkeit ders 190.
Anilinfarbstoffe, Entdecker ders. 751.
Ankara, angebl. Butterersatz 861.
Ankylostomum Duodenale, Lebensgang 787.
Anodynon nach Bielitz 29.
Ansal, Zusammensetzung 899.
Anthrasol, farbloser Teer 14.
Anthrasolin, Bestandteile 402. 756.
Antibex, gegen Keuchhusten 950.
Antibleiseife, Bestandteile 928.
Anticalculose, ein Gichtmittel 149.
Anticelta-Tablets, Bestandteile 8.
Antichlorotin, Bestandteile 240.
Anticollämin, nach Kleffner 353.
Antidiabetikum Stock, Bestandteile 49.
Antidol, gegen Kopfschmerz 131.
Antidysenterie-Serum 47. 240.
Antiepilepticum Rosenberg 479.
Antifebrin, entgiftetes 15.
Antiglucosine, Anwendung 402.
Antigonokokkenserum, Gewinnung 240. 402.
Antigon-Stäbchen, Bestandteile 715.
Antikatarrh-Pastillen von Engelhard 715.
Antimon-Präparate in der Ph. U. S. 26.
Antimottein, Bereitung 379.
Antineurasthin, Analyse 869.
Antiphymose, gute Wirkung 950.
Antipneumococchina, Anwendung 950.
Antipositin von Wagner 29.
Antipyrinum Coffeino-citr. Ph. Austr. 710.
Antiquitäten, Korrosion metallischer 180.
Antirheumatin, Bestandteile 111.
Antirheumol, Bestandteile 563.
Antiscabin, Bestandteile 464.
Antiseptisch wirkende Tücher 706.
Antistreptokokkenserum von Rujwid 56.
— **„Bern"** 808.
Antithyreoidin, Anwendung 387.
Antitranspirin, Bestandteile 131.
Antityphöses Serum, Eigenschaften 733.
Antityphusserum, Wirkung 520.
Antivom, Anästhesintabletten 995.
Apfel, Zucker-, Säure- u. Tanningehalt verschied. Aepfelsorten 975.
— **-säure**, Nachw. mit Kobaltnitrat 973.
— u. **Citronensäure**, Vorkommen in Früchten 588.
— **-kakao**, Bezugsquelle 761.
— **-malztee**, Bereitung 131.
Apicinum, Bestandteile 46.
Apotheker dürfen weder innere noch äußere Heilkunde betreiben 737.
— **-titel**, Führung durch Drogisten 651.
Aqua Ammoniae Ph. U. S. 25.
— **carminativa** Ph. Austr. 710.
Aquae destill. aromat. Ph. Nederl. 397.
Arachin, Eigenschaften 520.
Aräometer, Justierung ders 634
Araroba, minderwert Ware 184.
Arbutin, Reaktionen 555.
Argentum carbonicum, Eigenschaften 520.
— **foliatum**, Ph. Nederl. 398.
— **jodatum nascens**, Anwend. 240.
Aristol, Bereit. nach Ph. Hispan 580.
— u. **Jodthymol**, Bestimmung 445.
Armadiphtherin, Anwendung 950.
Arrhenal, als Reagens 1033.
Arrowroot, Stammpflanze 185.
Arsen, elektrolyt. Bestimmung 167.
— toxikolog. Nachw. nach Mai 320.
— mikroskop. Nachw. 510.
— Mengen bei Vergiftungen 587.
Arsenik, Gewöhnung an A. 701.
Arsenwasserstoff, Reaktionen u. Bestimmung 525.
Arsol, Bestandteile 733.
Arteriose, Bestandteile 808.
Artrolo, gegen Gicht usw. 715.
Arum maculat., Untersuch. der Blätter 177.
Arzneibuch f. d. D. R., neue Ausgabe 662.
Arzneien, Begriff 857.
— Abgabe durch die Krankenkassen 780.
Arzneihandel im Umherziehen 543.
Arzneimischungen, unverträgliche 42.
Arzneimittel, Sterilisation ders. 130.
— kombinierte Verordnung 1059.
— Ueberlassen an Andere 672.
— Unterschiebung von sogen. Ersatzmitteln 716.
— sind keine Nahrungsmittel 672.
— **neue**, alle im Jahre 1906 bekannt gewordenen N. A. sind im vorliegenden Register namentlich aufgeführt.
Arzneitabletten zur Arzneiversorgung der Truppen 897.
A S, Bedeutung 583.
Asanin ist Sir. Kalü sulfoguajac. 131.
Asaprol, siehe Abrastol.
Askaridiasis, Behandlung 838.
Asparox, Bezugsquelle 761.
Aspirophen, Bestandteile 777.
Asthma, Hauskur gegen A. 150.
— **-karbon**, Bestandteile 756.
— **Medizinen** von Harold Hayn 464.
— **-mittel** von Tucker. Analyse 1003.
— **-pulver** „Zematone" 356.
— **-zigaretten** von J. Ecpic 663.
— — der Ph. Hispan. 580.
Atomgewichte, neue Bestimmungen 381.

Atoxyl, gegen die Schlafkrankheit 928.
Atropin, Vergiftungen bei äußerlicher Anwendung 326.
Atrosogen, Bestandteile 608.
Augenbalsam von C. F. Müller 214.
— **-salbe**, gelbe 630. 739.
— **tropfgläschen** nach Hummelsheim 283*.
— **verletzungen**, Behandlung 618.
Aurin, neue Darstellung 648.
Austern, Ursache von Typhus 550.
Autan, Bestandteile u. Eigensch. 733.
— Verfahren zur Desinfektion 894.
Autolysator nach Ubber 509*.

B.

Bacilla, Grundmaße der Ph. Nederl. 398.
Bacillus Comesii Rossi 605.
Bäckereien, vorschriftsmäßige Einrichtung 963.
Bakterienbrand der Obstbäume 913. 1001.
Balata, Untersuchung 155.
Ballon-Photographien 55.
Balsamika, Wert als Antigonorrhoika 688.
— Nebenwirkungen 1019.
Balsamum Copaivae Ph. U. S. 44.
— — Ph. Nederl. 398.
— — Rückblick auf 1905 185.
— — Prüf. mit Chloralhydrat 185.
— — Prüf. auf Kolophon nach Ph. Austr. 685.
— — Ausführ. der Salpetersäureprobe 1072.
— **peruvianum** Ph. U. S. 44.
— — Ph. Nederl. 398.
— — Prüf. mit Chloralhydrat 185.
— — Erkenn. des künstlichen 186.
— — weißer 892.
— **tolutanum** Ph. U. S. 44.
— — Löslichkeit in S_8 C 398.
— — Prüf. mit Kalkwasser 685.
Bandwurm, Abtreibung nach Spier 306.
— — **-mittel**, Erfurter 56.
Barbatimaorinde, Gebrauch 786.
Barbierstuben, Hygiene der B. 548.
Barbitursäuren, Darstellung 10.
Baryum, Trennung von Ca und Sr 318.
Baryumsulfat, Löslichkeit in H_2O_2 945.
Basedow'sche Krankheit, Serum 260.
— — Anwend. von Antithyreoidin 387.
Bauer's Lithosanol, Bestandteile 950.
Baumwollsamen-Oel u. -Stearin 554.
Baumwollwaren, Erzeugung des „krachenden Griffs" 633. 662.
Bayer's Kälbertropfen, Bestandteile 715.
Bebeerin, Untersuchung 848.
Bellmann's Schutzkörper, Bestandt 972.
Belloform, Eigenschaften 240.
— Bezugsquelle 304.
Benzaldehyd, Umwandl. in Benzoësäure 338.
Benzin, spezif. Gewicht 832.
— Unterscheid. von Naphtha u. Gasoline 382.
— **Tetrachlorkohlenstoff-Gemisch**, Entzündlichkeit 11.
Benzoë, Unterscheid. der Siam- von der Sumatra-B. 523.
Benzol, Nachweis von Toluol 1013.
Benzomorphin = Peronin 402.
Benzon's Malzextrakt, Bestandt. 715.
Benzosalin, Darstell. u. Eigensch. 173. 1053.
Benzoylalkylaminoaethanole 869.
Berberin, Reaktionen 473.
— Konstitution dess. 505.
— Beziehung zu den Colombobasen 830.
Bergmann's Herbosanum, Bestandt. 733.
— **Kräutermischung** 768.
Berghoch's Kräuteressenz, Bestandt. 131.
Bergholz' Tannenäther, Bestandt. 715.
Beriberi, das Wesen der B. 549.
Bernsteinöl, Eigenschaften 51.
Beta-Sulfopyrin, Anwendung 1006.
Bettendorf's Reagens, Abänderung 610.
Bickmore's Wundkur für Tiere 131.
Bienenmotte, Tuberkulose der B. 591.
Bigall, Zusammensetzung 899.
Bier, gefälschtes Berliner Weißb. 169.
— Herstell. von eisenhaltigem B. 405.
— **-hefe**, Bildung von H_2S 548.
Bikhakonitin, Eigenschaften 333.
Bioferrin, Eigenschaften 513.
Bioforina, Bestandteile 6.
Bioson, Analyse 7. 170.
Birkenrindenöl, Gewinn u. Eigensch. 467.
Bismal, Darstell. u. Eigensch. 537.
Bismuth Formic Jodide, 691.
Bismutum bisalicylicum, Anwend. 479.
— **bitannicum**, Eigensch. 520.
Bismut, siehe auch Wismut.
Bitterwein von Bersch, Bestandt. 715.
Blaudium, Bereitung 1006.
Blausäure liefernde Pflanzen 134.
— Nachw. im Darm- u. Mageninhalt 173.
Blausäureglykoside 669.
Blei, als Abortivum 54.
— aus schlecht glasierten Geschirren 175.
— Restimm. als Jodat 363.
— Löslichkeit in Wasser 955.
— **-acetat**, trocknes präzipitiertes 528.
— **-kolik**, Behandlung mit Koksïn 366.
— **-nitrat**, Darstellung 485.
— **-weiß**, Bestimm. der Essigsäure 525.
Biell's Wein, Bestandteile 131.
Bienal, Anwendung 443.
Biennorsan, Eigenschaften 149.
Biennosalyl, Bestandteile 149.
Blinddarmentzündung, mögliche Ursachen 430.
Blut, Verhütung der Gerinnung 31.
— freies Formaldehyd im B. 383.
— Bestimm. des Eiweißes 587.
— Nachw. von Bakterien 1058.
— Unterscheid. des Menschenb. vom tierischen B. 605.
Blausäureglykoside 669.
Blutan, Anwend. u. Wirkg. 920.
Blutbanner, ein Verbandstoff 337.
Blutegel, Aufbewahrung 216.
— rasch anzusetzen 814.
Blutflecke, neuer Nachweis 610.
Blut- u. Gallenfarbstoff, Untersuch. 872.
Blutmelase-Futter, Bestandteile 761.
Blutsalz nach Illing 540.
Blutstillende Watte nach Ph. Nederl. 401.
Bocconia cordata, Untersuchung 547.
Bösrang's Hustentee, Bestandteile 715.
Bohnen, giftige ausländische 673.

Bohnenöl, chinesisches 52.
Bolus alba, zur Behandl. der Cholera 592.
Bonal, Bestandteile 761.
Borkalk, Vorkommen in Argentinien 779.
Bornylendiamin, Darstellung 173.
Bornyval, Anwendung 616.
— Anwend. bei Herzstörungen 1076.
Borophenylsäure, Bestandteile 761.
Borovertin, Eigenschaften 928.
Borsäure, Methoden des qualitativen Nachweises 71.
— Nachweis, amtliche Vorschrift 218.
— kolorimetr. Bestimmung 220.
— neue Farbreaktionen 221.
— Indikator bei der Titration 152.
— unzulässig als Konservierungsmittel 937.
— Uebergang aus dem Futter in die Organe 659.
Borsalbe, freihändiger Verkauf 607.
— Verkauf in Drogerien 694.
Borussin, Bestandteile 761.
Botanik, Kongreß in Hamburg 913.
Bovovaccin nach Behring, Bereitung 567.
Bovril Stamnolds, Fleischpulver-Tabletten 761.
Brandol, Bestandteile 464.
Brasant-Kapseln, Bestandteile 424.
Braun's Schnupfpulver, Bestandteile 172.
Brauselimonaden, Beurteilung 39.
— mit Saponinen 223.
Brechweinstein, Vorrätighalten in Drogerien 694.
Brenzcatechin, neue Reaktion 973.
Brenztraubensäure, Farbreaktionen 361.
Briefmarken, giftige 622.
Brillantgrün, Wirkung 702.
Brockmann's Futterkalk, Bestandt. 131.
Brom, Bestimm. mit Hydroxylaminsulfat 610.
Broméine, Eigenschaften 479.
Bromindustrie in Nordamerika 8.
Bromipin, Anwendung 1011.
Bromlecithin, Eigenschaften 244.
Bromocarpine, Bestandteile 129.
Bromoform, Zersetz. durch Licht und Luft 216.
Bromokoll, Anwend. bei Tetanus 702.
Bromsäure für oxydimetrische Zwecke 197.
Bromyl = Bromalin 563.
Bronchial-Tabletten von Engelhard 715.
Bronzen, alte und neue B. 924.
Brot für Diabetiker 569.
— Erreger des Fadenziehens 411.
— Alkoholgehalt 936.
Brunnensalze, Vorschriften zu 4 künstlichen B. 423.
Bu-Co bedeutet Buttermilchkonserven 733.
Buchenholzteer, Verarbeitung 1005.
Büchersehau siehe am Schlusse des Registers.
Bürette nach Göckel 317.
— Ersatz für B. nach Kippenberger 782.
Bunsen-Brenner, ausziehbarer 527.
Burkhart's Kräuterpillen, Bestandt. 464.
Butter, eine seltsam anormale B. 174.
— Bestimm. des Fettgehalts 262.
— Nachw. von Kokosfett 674.
— Bestimm. des Wassers 955*.
— angeblicher Ersatz ders. 488*.
Butterfett, Beurteilung 569.
Buttermilch, Beurteilung 141.
— alkalisierte 340, 784.
Buttermilch, Wässerung ist unzulässig 287.
— in Form von Konserve 784.
— in Pulverform 785.

C.

(Siehe auch unter K und Z.)

Cacaol, ein Nährpräparat 899.
— Analysen 452.
Cachets Silver, Bestandteile 715.
Cadosol, Bestandteile 520.
Caerusantal-Kapseln gegen Tripper 733. 777.
Caesar & Loretz, Geschäftsbericht 1906 1055. 1076.
Caju, Beschreibung 939.
Calcium, elektrolyt Darstellung 1036.
Calciumchlorid, Anwendung 1011.
Calcium hippuricum, Anwendung 402.
Calcium lactat, gegen Kopfschmerzen 743.
Califig, Bestandt. u. Wirkung 131.
Callaquol, Anwendung 87.
Calmyren, Baldrian-Kampherpillen 950.
Capsules Ferroplasma 402.
Carbo animalis japan. 707.
Carminfibrin, zur Bestimm. von Pepsin 1011.
Carnaubawachs, Prüf. nach Ph. Nederl. 399.
Carnosot, zur Fleischkonservierung 342.
Carnotit (Uranerz), Fundorte in Australien 1064
Cascara Sagrada, Entbitterung 235.
— — Kennzahlen 235.
— — Extrakt ders. 855
Cascara Tonic laxative Globules 715.
Cascoferrin, Bestandteile 46. 1006.
Cassia Grandis, Untersuchung 614.
Castoreum, angeblich verfälschtes 187.
Catarrh-Pastillen mit Emser Salz 715.
Catgut, Sterilisierung 306.
Catulin-Präparate, Hundemittel 131.
Cedrarine = Phenzoline (Orexin) 402.
Cellulose, Bestimmung ders. 1027.
Centrifuge für Laboratorien 997*.
Cephalaria Syriaca ist nicht giftig 72.
Cera flava, neuer Text für D. A.-B. V. 1065.
— **foliorum** Ph. Nederl. 399.
— siehe auch unter **Wachs.**
Ceratum Cetacei Ph. Austr. 710.
Cerebos-Speisesalz, Bestandteile 143.
Cerium sulfuric. zur Bestimm von Nitriten 1012.
Cerolin, Heilprinzip der Hefe 489.
— **-Kugeln** u. **-Zäpfchen** 520.
Cetaceum, Prüf. auf Stearinsäure 234. 399.
Cetrarin, Anwendung 1012.
Chailletia toxicaria 956.
Chelafrinum muriat. solutum 1052.
Chemie in Wort und Bild 822.
— Kongreß für angewandte Ch. 561. 582. 605.
Chemiker, Versamml. sächsischer Nahrungsmittel-Ch. 288.
— Versamml. deutscher Nahrungsmittel-Ch. 346.
— öffentl. selbständige, Versamml. 641.
Chemische Fabriken, Geruchsbelästigung 543.
— **Industrie**, Aufschwung 982.
Chemisches Laboratorium d. Württemberg'schen Medic. Kollegium 650.
Chicle-Gummi, Untersuchung 116.

Chicle-Gummi, Gewinnung 786.
Chilch Zalou, Beschreibung 427.
Chinaalkaloide, Konstitution 192.
China liquida de Vrij, Bereitung 316.
Chinarinde aus Kamerun 855.
— Bestimm. des Alkaloidgehalts 481. 1010.
— vergl auch Cortex Chinae.
Chinazolin, Darstellung 406.
— **-derivate**, Darstellung 426.
Chinidin, Unterscheid. von Chinin 634.
Chinin, Verbind. mit Pilokarpin 30.
— Löslichkeit in Ammoniak 29.
— Unterscheid. von Chinidin 634.
— Unterscheid. von Cinchonin 235.
— Verdeckung des Geschmacks 28. 367.
— **u. seine Salze** Ph. U. S. 23.
— **acetylsalicylat**, Darstell. 831.
— **-Urecchlorhydrat**, Eigensch. 479.
— **-formiat**, Eigensch. 258.
— **-hydrochlorid**, Prüf. nach Ph. Nederl. 399.
Chininum arrhenalicum, Eigensch. 240.
Chinoform = Chinoformiat 377.
Chinolin, Oxydat. im Organismus 755.
Chinotom, Bestandteile 131.
Chlor, Darstell. aus Salzsäure u. Luft 30.
— Bestimm. mit Hydroxylaminsulfat 610.
Chloralhydrat, Bestimmung 782.
Chlorate, Bestimm. nach Scholz 420.
Chloride, Bestimm. neben Cyaniden 873.
Chlorkalk, Nachw. in der Wäsche 290.
Chloroform Ph. U S. 23.
— **pro narcosi** Ph. Nederl. 400.
— Zersetz. durch Licht u. Luft 216.
Chloroformiam gelatinosum 111.
Chlumsky'sche Lösung, Bestandt. u. Anwendung 565.
Cholera, Behandl. mit Bolus alba 592.
— **-Heilserum**, Gewinnung 777.
— **-tropfen**, Vergiftung 996.
Cholesterin zur Entgiftung von Saponin 1012.
Cholosan siehe **Lithosan** 87.
Cholsäure, Hg-Salze ders. 284. 406.
Chrom, Fünfwertigkeit dess. 853.
Chromo-Saccharometer „Rapid“ 717*.
Chrysarobin Ph. Nederl. 400.
— **-Dermasan** 353.
Chrysoform, Eigenschaften 563.
Chrysophansäure, verschied. Herkunft 167.
Ciba, Bedeutung des Wortes 87. 128.
Cidrase, Eigenschaften 386.
Cista, Bestandteile 464.
Citarin, in Form eines Brausesalzes 337.
— Wirk. auf die Harnsäure 1041.
Citrocoll, Anwendung 777.
Citronat, Herkunft und Gewinn. 837.
Citronellöl, verfälschtes 252.
Citronensäure, neue Bereitungsweise 48.
— Nachw. mit Kobaltnitrat 973.
— **u. Apfelsäure**, in Früchten 588.
Citronensaft, Untersuchungen 900.
— gefälschter 659.
— Kunstprodukte 144.
— Vorschriften zu künstlichem 439.
— gegen Vergiftung mit Farnextrakt 1020.
Citroquinium Simonnet, Eigensch. 479.
Citrorheumin, Bestandteile 608.
Citrovin-Essig, Zusammensetzung 761.
Clarettaharz, Untersuchung 852.
Clavalin-Pflaster, Hühneraugen-P. 131.
Coccionella, Prüfung 1072.
Cocoïds, Bestandteile 353. 424.
Codrenine, Bestandteile 46.
Colalin, Gewinn u. Anwend. 460.
— **Laxative** 304. 460.
Collemplastrum adhaesivum Ph. Austr. 710.
— **salicylatum** Ph. Austr. 710.
Collyrium adstringens luteum Ph. Austr. 710.
Colombobasen, Bezieh. zum Berberin 880.
Comprimés de chlorate de potasse 1010.
Conephrin nach Thilo, Zusammensets. 520.
Confectiones der Ph. U. S. 83.
Conicus-Flaschen nach Feldmann 328. 432*.
Copaivera-Mopane, Bestandt. der Früchte 116.
Copahidia Mazeron, Bestandteile 479.
Corisol, ein Nebenniere präparat 563.
Cornedbeef, Verfälschungen 1046.
Cornina, Hühneraugenringbinde 131.
Cornutin Schaefer, Eigenschaften 258.
Corona, Lokal-Anaesthetikum 756.
Corosuccin, Antiseptikum 258.
Corpulin, Bestandteile 131.
Cortex Cascarillae, Substitutionen 324.
— **Chinae** Ph. U. S. 45.
— — Ph. Nederl. 400.
— — Ph. Austr. 481.
— — siehe auch **Chinarinde.**
— **Cinnamomi**, Handelsnotiz 235.
— **Condurango**, Extrakt ders. 855.
— **Coto**, Fälschung 891.
— — Nachw. von Cotoin 1072.
— **Frangulae**, verfälschte 865.
— **Granati**, Alkaloidbestimm. 1056.
— **Pruni Padi**, Glykoside ders. 116.
— — **serotin.**, Fälschung 700.
Corubin, künstlicher Korund 574.
Corydalis, Alkaloide ders. 155. 802.
Crême de Bismuth Quesneville 131.
Creolin „Pearson“ ist im Handel nicht beschränkt 414.
Crin d'Afrique, Ersatz von Roßhaar 414.
Crocetin, Eigenschaften 357.
Crurin, gute Wirkung 74.
Cruringaze, Sterilisation ders. 757.
Cubebae, Bestimm. des Alkohol-Aetherextrakts 522.
Curry Powder, Bestandteile 761.
Cusparein, Angostura-Alkaloid 234.
Cyandialkylacetylharnstoff, 194.
Cyankalium, Gegenmittel bei Vergiftungen 519.
Cyanophyceen, Zellkern ders. 325.
Cyanverbindungen, Gewinnung 64.
Cyanwasserstoffsäure, Bildung 452.
Cyllin, Bestandteile 354.

D.

Dalloff Thé contre l'obésité 41.
Darmbakterien, Nachweis 510.
Dattel-Sirupe, Untersuchung 464.
Datura-Arten, Alkaloide ders. 134. 1039.
— **alba**, Alkaloide ders. 47.
Dauerkonservesalz, Borfreies 762.

Dauermilch, Herstellung 612.
Deckgläschen, Reinigung ders. 641.
Decocta Ph. Nederl. 400.
Décoction de Magendie, Vorschrift 445.
Degrasin, Entfettungsmittel 424.
Dehydromorphin, Reaktionen 609.
Dekaquor Thymi, Bestandteile 304.
Delphinfilter, Wirkung 328.
Dentol, ein Zahnantiseptikum 733.
Dermasogen ist ein Heilmittel 694.
Dermatol-Streupulver nach Ph. Austr. 713.
Desinfektan, Bestandteile 129.
Destillationsapparat nach Kippenberger 782.
Deutsche Emulsion, Lebertran-E. 131.
Dextrin, Verbind. mit Formaldehyd 30.
Dextrose, Umwandl. in Lävulose 404.
Diabetes, Behandlung mit Hefe 54.
— Erkenn. schwerer Formen 157.
Diabeteserin-Tabletten, Bestandt. 46.
Diadermine, Salbengrundlage 337.
Diaethyloxyacetyl-Harnstoff 87.
Diaklysmos, Bedeutung 567.
Diamalt, Bestandteile 131.
Diastase, Einfluß auf die Krankheiten der Weine 562.
— in Tabletten, Anwendung 1012.
Dienstmädchen in Apotheken sind krankenversicherungspflichtig 463.
Dieterle's Valeriana Bromid 1052.
Dieti's Magentee, Bestandteile 131. 715.
Digalen, Anwend. u. Wirkung 117.
Digitoxinum solubile titratum H. M. 777.
Dijozol-Salze, Zusammensetz. 443.
Dimethylamidoazobenzol als Indikator 525.
p-Dimethylamidobenzaldehyd, Farbenreaktionen 485.
Dimethylglyoxim, Eigenschaften 1012.
Dionin, Unterscheid. von Kodeïn 298.
Diphtherie, Behandl. mit Omorol 1021.
— Behandl. nach Bourget 1040.
— **-Heilserum**, eingezogene Nummern 304. 565. 647. 869. 918. 1055.
Dipropylacet p-pheneditin, Darstell. 507.
Dipropyl-p-pheneditin, Eigensch. 195.
Diuretin mit Harnstoff, Anwendung 243.
Dizé, Erfinder des Sodaprozesses 819*.
Dolorant-Tabletten, Bestandt. 756.
Doppelbürette nach Iwanow 508.
Doppelkühler nach Glatzel 671*.
Dorveaux P., Biographie 886*.
Dosis letalis, Begriff 978.
Drachentod, Warnung 66.
Drahtnetzaufsatz, explosionssicherer 509.
Dreifuß, verstellbarer 671*.
Dresdner Untersuchungsamt, Bericht über 1905 139. 168.
Drogen, Rückblick auf 1905 159. 182. 234. 250. 279.
— Wertbestimmung 1072.
— **-markt**, Neues vom D. 863. 889.
— **-reiche** nach Tschirch 427.
Drysaltery, Bestandteile 761.
Dulcinol-Schokolade, Bestandteile 950.
Dunbar's Herbstkatarrh-Serum 563.
Duodenalextrakt, Bereit u. Eigensch. 149. 195.
Duodenal Mucous Extract 402.
Duotonal-Tablets, Bestandteile 691.
Duranametall, neue Bronze 924.
Duret's Balsam, Vorschrift 278.
Duroform, ein Salbenstift 520.
Dysenterietoxin, Gewinnung 788.

E.

Eau de Dardel, Bestandteile 131.
École de Pharmacie in Paris 881*.
Ehrlich'sche Aldehydreaktion, Ausführung 405.
Eier, Ersatz durch Seife 282.
— jodhaltige, Gewinnung 757.
Eierkonserven, Fälschungen 140.
— Untersuchung 282. 288.
Eierteigwaren, Zersetzung 718.
— Nachw. künstlicher Färbung 611.
Eigelb, Konservierung mit Borsäure 937. 1074.
Eis, flüssiges (Liquid Ice) 443.
Eisenbakterien, schädliche Wirkung 526.
Eisenchlorid u. Kaliumjodid 632.
Eisencitronensaft nach Skormin 304.
Eisenliköre, alkoholfreie 920.
Eisenmanganpeptonate, therapeutische Bedeutung 15.
Eisennährzucker, Bestandteile 563.
Eisenpulver, Herstellung 483.
Eisensomatose ist ein chemisches Präparat 564.
Eiweiß, Synthese des E. 88.
— Verdauung von E. 668.
Ekiri, japan. Kinderkrankheit 567.
Eklampsie, Serum gegen E. 403.
Elaterin, Untersuchung 825.
Electuarium lenitivum Ph. Austr. 710.
Electricum, Bestandteile 131.
Elektrischer Gichtspiritus, Bestandt. 131.
Elenchus, Bedeutung 793. 841.
Elixir d'azaroles, Bestandteile 150.
— **Uritone compound**, Bestandteile 715.
Emodin, Wirkung 788.
Emolline, Bereitung 150.
Emplastrum adhaesivum Ph. U. S. 84.
— — Ph. Nederl. 400.
— — Ph. Austr. 710.
— **anglicum** Ph. Austr, 712.
— **ad clavos** Ph. Austr. 712.
Empyroform, gegen Ekzem 343.
Emulgen, Bestandteile 150. 290.
Emulsio Chloroformii
— **Olei Jecoris As.**
— — — **cum Hypophosphit.**
— — **Terebinthinae**
} Ph. U. S. 566.
— — **Jecoris As.** der Ph. Hispan. 580.
Enen-Kapseln, Bestandteile 150.
Enésol, Eigensch. u. Anwend. 899.
Engel's Nectar, Ankündig. betreff. 521.
Engler's Bromalin, Bestandteile 715.
Enos fruit salt, Untersuchung 917.
Eosfingerlinge aus Zephirleder 596.
Epileptol Rosenberg, Bestandteile 1052.
Erbsen, unreife u. konservierte E. 447.
Erbswurst ist keine Fleischware 447.
Erdbeeren, Sterilität der E. 914.
Erden, eßbare 573.
Erdmann'sches Salz, Formel 56.
Erdnüsse, Beschwerung mit Wasser 785.

Nervenheilcigarren, Untersuch. 869.
Nerviton, Bestandteile 337.
Nervoform-Pillen, Bestandteile 424.
Nervolan, Anwendung 1006.
Neßler's Reagens, Verhalten gegen Glykoside u. Kohlenhydrate 581.
Neumann's Nähr-Bandage 526.
Neuradin, Einreib. gegen Gicht 214.
Neuraemin, Darstell. u. Eigensch. 87.
Neurasintabletten, Bestandteile 1052.
Neurofebrin, Bestandteile 951.
Neuronal, gute Wirkungen 448.
Nickel, vielfaches Vorkommen 582
— empfindl. Reagens auf N 66. 1012.
Nickelgefäße, Brauchbarkeit im Laboratorium 695.
Nitrobenzol, Nachw. von Nitrotoluol 1013.
Nitrocellulose, Bestimm. des N-Gehalts. 1070.
Nitroglycerin, beste Dosierung 1033.
— Bestimmung in Tabletten 467.
Nitron, als Reagens 1033.
Nivea = Beiersdorff's Basis-Seife 461.
— eine Basis-Seife nach Unna 899.
Nomenklatur, Verschiedenheiten 38.
Normalsäuren, Einstellung ders. 341.
Normyl, gegen Trunksucht 214.
Novämin-Tabletten 353.
Novargan, Anwendung 1006.
Novocain, Lösungen in Oel 854
Novorenal, Bestandteile 735.
Nürnberg-Licht, Erzeugung 344.
Nukleogen, Bestandteile 130.
Nußöl, Nachweis von Leinöl 92.
Nutritive Liquid Peptone 214.

O.

Oblaten-Verschlußapparat, neuer 49*.
Ockertin, Bestandteile 647.
Odol mit Rosengeschmack 911.
Odorin, Badewasserzusatz 214.
Oele, ätherische, Vanillinsalzsäurereaktion 251.
— — aus Sizilien 699.
Oel-Zerstäuber nach Hausmann 717*.
Oenosterillisateur, Bestandteile 762.
Oetker's Salicyl, Bestandteile 762.
Ofenschwärze, Vorschrift 95.
Ohne Luft, neue Injektionsspritze 369.
Olea aetherea der Ph. Nederl. 420.
Oleata der Ph. U. S. 85.
Oleoresinae der Ph. U. S. 83.
Oleum Anisi Ph. U. S. 62.
— **Cacao** Ph. U. S. 63.
— — Ersatzmittel 254. 522.
— **camphoratum**, Prüfung 834.
— **Cajeputi**, Ursache der Grünfärbung 252.
— **Carvi** Ph. U. S. 62.
— **cinereum**, Darstellung 340.
— **Citri**, aus Kalifornien 252.
— — indirekte Bestimm. der Aldehyde 70.
— — Verdünnung mit Alkohol 143.
— — Verkauf von verdünntem 269.
— **Cocos**, Anford. der Ph. Nederl. 421.
— **Hyoscyami**, Bereitung 113. 167. 445.
— — Alkaloidbestimm. 523.
— **Jecoris Aselli** siehe **Lebertran.**
Oleum Juglandis nucum, Bereitung 113.
— **Lavandulae**, Verfälschungen 252.
— **Menthae piper.**, französisches 253.
— — — Handelsnotiz 889.
— **morphinatum**, Bereitung 519.
— **Olivarum** siehe **Olivenöl.**
— **phosphoratum**. Bestimm. des Phosphors 28.
— **Ricini** siehe **Ricinusöl.**
— **Rosmarini** mit Linksdrehung 867.
— **Santali**, Grenzzahlen nach Schimmel 253.
— — Bestimm. des Santalolgehalts nach Ph. Nederl. 444.
— — **ostind.**, Wert als Antigonorrhoikum 691.
— **Sesami** siehe **Sesamöl.**
Oleusaban, Desinfektionsmittel 47.
Olivenöl Ph. U. S. 63.
— Verfälschungen 255. 878.
— Prüf. auf Arachisöl 421.
— Nachw. von Sulfuröl 760.
Oliveol, Eigenschaften 479.
Ollat. ein Lebertran-Ersatz 195.
Olvasin, Bestandteile 304.
Omega, Katarrhpastillen 195. 214.
Omorol, Eigensch. u. Anwend. 443. 504.
— Anwendung bei Diphtherie 1021.
Opiansäure, Kondensationsprodukte 48.
Opium Ph. U. S. 64.
— Anforder. der Ph. Nederl. 422.
— norwegisches 362.
— Gewinn. in Deutschland usw. 256. 305.
— betrüger. Manipulation 256.
— Prüf. mittels Mekonsäure 187.
— Bestimm. des Morphins siehe unter **Morphin.**
Opium-Brustkuchen, Bestandteile 131.
Opodeldok, Etymologie u. Geschichtliches 418.
Opsomin, gegen Tuberkulose 540.
Orffinum, Verurteilung 543.
Orga's Präparate 479. 540.
Organische Säuren, Nachw. freier Mineralsäuren 1015.
Oriental. Kraftextrakt 214.
Osmium, Nachw. kleinster Mengen 363.
Ossin-Guajakolkarbonat, Bestandteile 735.
Ovogal, Eigenschaften 461. 506.
Ovon, eine Eikonserve 658.
Ovos, Pflanzenfleischextrakt 143.
Ovotoxin, Wirkung 590.
Owala-Oel, Eigenschaften 939.
Oxone, Bestandt. u. Anwend. 12.
Oxydationen, spontane 11.
Oxydationsindex der Milch 606.
Oxymel Scillae Ph. Austr. 711.
Ozet-Bäder, Bezugsquelle 995.
Ozon, zur Veredelung von Wein 783*.
Ozonatine, Bestandteile 214.

P.

Pacific, Analyse 288.
Pain-Expeller, Nachahmungen 996.
Painless, Bestandteile 214.
Palladiumchlorus, medizin. Anwend. 129.
Pankreol, Bestandteile 259.
Pansecretin, Gewinnung 563.
Panzerschlamm, Vorkommen u. Verwend. 6.
Pap er-Rigolott, Untersuchung 876.

Paprika, Handelsnotiz 861.
— Nachw. von Mehl od. Stärke 811. 861.
Paprikapulver, geschmackloses 140.
Paraffin, Transparenz des P. 217.
Paraffinum solidum D. A. IV. 283.
Paraguaytee siehe **Mate.**
Paranephrin-Kokain-Subcutin 1006.
Paranephrin-Novo-Subcutin 1031.
Paraphenylendiamin, Giftigkeit 433.
— Nachw. in Haarfärbemitteln 574.
Paris quadrifolia. Untersuch. der Blätter 177.
Parisiana-Damenbinde 677.
Parmesankäse, das Reifen dess. 785.
Parogen, Bestandteile 403.
Pasta emulsiva, Verwendung 340.
Pastillenformer nach Pichler 472*.
Pastillen-Schneider nach Rausch 778*.
Pastilli Tamarindorum comp. Ph. Austr. 713.
Patchouli, Geschichte und Kultur 239.
«patentiert», strafbare Bezeichnung 1054.
Pavykol, gegen Zuckerkrankheit 808. 951.
Pectal, Hustentod, Bestandteile 339.
Pelosin, identisch mit Bebeerin 848.
Pelsetin, Bestandteile 1064.
Penny royal pills, Bestandteile 339.
Pentosen, quantit. Bestimmung 362.
Pepsin, Wirksamkeit 838.
— Bestimm mit Carminfibrin 1011.
Pepsin-Acidolmischungen 466.
Pepsorthin, Bestandteile 716. 911.
Peptobrom-Elgon, Anwendung 326.
Peptone, Synthese der P. 89.
Pepule Pancro-Hepatic, Bestandteile 443.
Pergler's Gichtbalsam, Bestandteile 339.
Perhydrasemilch nach Merck 613.
Perhydrol ist Merck'sches H_2O_2 543.
— Explosionsgefahr 448. 478.
Perhydrollösungen, Zersetzung 478.
Perhydrolmundwasser, Bezugsquelle 911.
Perkolation, neues Verfahren 30.
Permanganatpasten, Vorschrift 606.
Perox o cop, ein Bandwurmmittel 464.
Peroxydol, Salbe gegen Wundsein 339. 757.
Pertussin nach Matte, Bezugsquelle 995.
Peru-Lenicet-Streupulver u. — — **Kompressen** 461.
Peruol-Crême, Bestandteile 403.
Pesotta-Pillen, Bestandteile 464.
Petroklastit od. **Haloklastit**, Bestandt. 1010.
Petroleumlampe ohne Zylinder 680*.
Petrosol, Anwendung 339.
Pfeffer, Alkalitätszahlen 864.
— Verfälsch. von schwarzem P. 904.
Pfefferminze, Kultur in Nord-Amerika 889.
Pfeilgift-Glykoside, Untersuchung 376.
Pferdekammfett, Gewinnung 10.
Pferdewurst, Erkennung 658.
Pflanzen, Wirkung der Gifte auf P. 122. 146. 162. 188.
— Bedeutung der Kalidüngung 914.
Pflanzenbasen, Alkalinität ders. 848.
Pflanzenchemie, Beziehung zur Systematik 850.
Pflanzenfarben, vergleichende Untersuchung 361.
Pflanzenprodukte, Kontrolle in Hamburg 962.
Pflasterunterlagen, wasserdichte 167.
— nach Nolde 574.
Pharmaceut. Gesetze, Auslegung 113. 261. 340. 463. 507. 521. 543. 564. 607. 651. 672. 694. 716. 737. 780. 857. 929. 996. 1008. 1054.
Pharmacopoea Austriaca ed. VIII 481.
Allgemeines 664—668. 683—688. 748.
Offizinelle Präparate 710—712.
Vorschriften aus dem Elenchus 712—714.
— **Hispanica ed. VII**, Besprechung von Weigel 575—580.
— **Nederlandica ed. IV.**
Allgemeines 371.
Drogen, Chemikalien, Galenische Präpar. 396. 419. 439.
Anhang, Tabellen usw. 441.
Pharmakopöe, amerikanische, 8. Ausg.
Allgemeines 1—6.
Chemische Präparate 19—26.
Drogen 43. 64.
Aether. u. fette Oele 43. 62.
Galenische Präparate 82. 108.
Verbandstoffe 109.
Reagentien 109.
Tabellen 110.
Phaseolus lunatus liefert giftige Bohnen 673.
Phenanthren, neue Reaktion 309. 506.
Phenchizine = Orexin 563.
Phenol und **Formaldehyd** 261.
Phenole, Eisenchloridreaktion 849.
— Unterscheid. von den Kresolen 360.
— u. **Kresole**, in Gemischen mit Seifen 657.
Phenolkampher, Anwendung 565.
Phenol-Natrium sulforicinicum 1033.
Phenolphthalein, Wirkung 1033.
Phenyform, Bereit. u. Eigensch. 377.
— ist ungiftig 463.
Phenylquecksilber, bei Syphilis 366.
Phenzoline Hydrochloride u. — **Tannate** 403.
Philanthropin, Bestandteile 149.
Phosphor, quantit. Bestimmung 34.
— Nachw. von weißem P. 933.
— Prüf. des roten P. auf gelben P. 1035.
Phosphorbronzen, Analysen 12.
Phosphorol, Phosphorlatwerge 736.
Phosphororganische Säure, Darstell. 468.
Phosphorpillen (für die Rezeptur), Bereitung 215.
Phosphorwasserstoff, Vergiftung 1020.
Phosphorwolframsäure zur Zuckerprobe 388.
Photographie:
I. Allgemeines.
Spitzertypie. 136. — Mikroskopische Porträts 345. — Acetylen mit Sauerstoff verbrannt für Aufnahmezwecke 389. — Umkehrbare photochemische Prozesse 413. — Die größte direkte Porträtaufnahme 413. — H. Schnauß gestorben 431. — Gerbung der Gelatine in Entwicklerlösungen 471. — Ueber die photographische Kunst 471. — Ziele und Aufgaben der Amateur-Photographie 551. — Die Lage der deutschen Camerafabrikation 637. — Die Photographie in der Schule 660. — Mißbrauch der Photographie 660. — Photographische Karrikaturen 999. — Photographische Weltausstellnng 1042. — Unsichtbare Photographien 1060.

II. Aufnahme.

Porträts in Büstenform 179. — Belichtungszeit im Tropenklima 179. — Nachtaufnahmen 389. — Aufnahmen von Maschinen 389. — Beobachtung bei Aufnahmen mit Röntgen-Strahlen 660. — Expositionszeit bei Reproduktionen 765. — Doppelte Belichtung einer Platte zu vermeiden 765. — Aufnahme von Innenräumen 940.

III. Ballon-Photographie.

Ballon-Aufnahme 16. — Neues über Ballon-Photographien 55. — Farbige Projektion von Ballon-Photographien 940.

IV. Abschwächen von Negativen.

Neue Abschwächungsmethode 345. — Ammoniumpersulfat-Abschwächer 491. — Teilweises Abschwächen mit Ammoniumpersulfat 491. — Abschwächer mit Cerisulfat 593.

V. Bilderfertigstellung.

Sauberes Planlegen von Postkarten 703. — Bilder mit der Schicht auf Glas zu kleben 903.

VI. Blitzlicht.

Zündstreifen für Blitzpulver 327. — Photographische Blitzlichtmischung 431. — Verbrennungsgeschwindigkeit des Blitzlichts 999.

VII. Diapositiv-Entwickler.

Entwickler für höher empfindliche Diapositiv-Platten 593. — Ein sehr guter Entwickler 958.

VIII. Diapositiv-Färbung.

Blaue Diapositive aus verschleierten Platten 136. — Purpurfarbene Diapositive 940.

IX. Entwickler-Rezepte für Negative.

Fehler beim Ansetzen von Hydrochinonentwickler 345. — Amidol-Hydrochinon-Entwickler 744. — Entwickler für Aufnahmen mit monotoner Beleuchtung 903.

X. Entwickler-Rezepte für Positive.

Ankopierte Celloidinbilder 179. — Metolhydrochinonentwickler für Chlorbromsilberpapiere 413. — Saurer Entwickler für Bromsilberbilder 200.

XI. Standentwicklung.

Neue Form der Standentwicklung 744.

XII. Fehler bei Negativen und deren Verbesserung.

Blasen auf Platten 660. — Grünschleier 903. — Kräuseln der Platten 75.

XIII. Fixieren.

Fixierbad mit Borsäure Zusatz 660.

XIV. Films.

Films bequem zu kopieren 368.

XV. Farben-Photographie.

Farbige Porträtaufnahmen 389. — Farbige Photographie der Sonnenfinsternis 551. — Utopapier 922.

XVI. Geräte.

Selbstanfertigung von Mattscheiben 368. — Neues Rocktaschenstativ «Piccolo» 703. — Selbstanfertigung von Gelb- und Rotscheiben 903.

XVII. Kleine Hilfsmittel für Negative.

Sicherer Schutz wertvoller Negative 200. — Schnelles Plattenwässern mit wenig Wasser 368. — Negative zu schützen 471. — Silberflecke von Negativen zu entfernen 593. — Neue Negativ-Kalklacke 703. — Gelbfärben von Mattlack 703. — Aufbewahren fertiger Gelatine-Negative 765. — Lackieren großer Negative 789. — Teilweises Decken von Negativen 958. — Ein Mittel bei Unterexposition 958. — Farbe zum Abdecken der Negative 1042.

XVIII. Hilfsmittel für Positive.

Maskenabdeckung 17. — Ueberkopierte Celloidinbilder 75. — Bromsilberpapiere von geringer Empfindlichkeit 179. — Retouche glänzender Bromsilberkopien 413. — Fingerflecke an Bildern 471. — Fixieren von Bleistift- oder Kreideretouche auf Bromsilberdrucken 593. — Platindrucke 789. — Gelbe Eisenflecken von Bromsilberdrucken zu entfernen 903. — Haltbarkeit der Papierbilder 940. — Weiße Schrift auf Silberbildern 958. — Retouche von Celloidinbildern 1042.

XIX. Hilfsmittel für Geräte.

Reinigen von Schalen 637. — Schwarzbeize für Metallgegenstände 999.

XX. Hilfsmittel.

Händeschutz.

Braune Finger durch Pyro-Soda-Entwickler 413.

XXI. Kinematographie.

Eine schwierige kinematographische Aufnahme 75. — Lichtquelle für Kinematographen 789.

XXII. Optik.

Flecken auf Objektivlinsen 551.

XXIII. Papiere und Vorschriften zur Selbstpräparation.

Albuminpapier und Celloidinpapier 200. — Chlorbromsilberpapiere (Gaslichtpapiere) 765. — Matt-Genre für Porträtphotographie (Gaslicht-Papier, Satrap-Papier Matt-Albumin-Papier) 1060.

XXIV. Pigmentdruck.

Ueberzug für Pigmentbilder 17. — Guter Ueberzug für Pigmentbilder 75. — Kohledrucke auf japanischem Papier 368. — Harzwachslösung zum Einreiben von Entwicklungspapier für den Pigment-Prozeß 431.

XXV. Lichtpaus-, Lichtdruck- und ähnliche Verfahren.

Einfaches Lichtdruckverfahren 345. — Der Fotoldruck 551.

XXVI. Platten.

Gegenüberstellung der verschiedenen Sensitometergrade 431. — Auffrischen von Trockenplatten 789. — Kontrolle panchromatischer Platten 1060.

XXVII. Projektion.

Verwendung von Objektiven zur Projektiven 789.

XXVIII. Stereoskopie.

Ein Umschwung in der Stereoskopie 721. (Stereo-Umkehr-Apparate.)

XXIX. Tonen.

Satte Violett-Töne 75. — Blauviolette Töne auf Celloidin- und Aristo-Papier 491. — Alaun-Tonfixierbäder 703. — Das Tonen von Aristo- und Celloidinpapier 450. — Braunfärbung von Bromsilberdrucken 744. — Die Verwendung des Natriumphosphats 744. — Die anspruchsloseste Tonungsmethode 903. — Gewinnung von Metallen aus alten Tonbädern 999. — Orangegelbe und grüne Tonung von Bromsilberdrucken 1042. — Grüne Töne auf Bromsilberpapier 1060.

XXX. Vergrößern.

Schutzmittel für kolorierte Vergrößerungen 179. — Fixativ für Bromsilbervergrößerungen 200. — Diapositivplatten für Verplatten für Vergrößerungen 450. — Gute Vergrößerungen nach flauen Negativen 999.

XXXI. Verstärken von Negativen.

Jod-Verstärker 327. — Verstärken von Films 345. — Kaliumpermanganat als Verstärker 491.

XXXII. Verschiedene Vorschriften.

Photographien auf Elfenbein zu übertragen 327. — Bromsilberbilder als Zimmerhygrometer 327. — Handschriften und Drucksachen zu photographieren 413. — Cyanotypien auf Glas oder Porzellan 491. — Ozonbromdruck 839.

Photographie, Literatur 570. 679. 704. 791. 961. 980. 1081.
Physiolog. Strahlung, Begriff 1044.
Physostigminsulfat, saures, Eigensch. 406.
Physostigminum sulfurosum 1033.
Phytinum liquidum, Bezugsquelle 899.
Phytophthora infestans, Kartoffelschädling 675.
Pikrinsäure, Löslichkeit 89.
Pikrotoxin, Reaktionen 438.
Pilae marinae, Entstehung 433.
Pillen, prakt. Vorschläge zur Bereitung 215.
Pillenmaschine nach Swidkes 671.
Pilulae Neusser, Bestandteile 339.
— **odontalgicae** Ph. Austr. 713.
— **orientales Thompson** 259.
Pilules Coulpier, Bestandteile 736.
Pilze, Giftigkeit der Boviste 145.
— Vergiftungen mit P. 470.
— Standorte ders. 305.
Pinol, Gewinn. u. Eigenschaften 757.
Pinolin, Eigenschaften 215.
Pinus-Pillen, Bestandteile 339.
Pipumiol, Latschenkieferöl 777.
Piscin, Ersatz für Lebertran 995.
Pisciol, ein Ichthyol-Ersatz 777.
Pittosporum undulatum 812.
Pittylen, Herstell. u. Eigensch. 129. 741.
— **-Präparate**, Anwendung 1019.
Pizzala's Hafergries, Zusammensets. 762.
Plantal, Bestandteile 465.
Plantol, gereinigtes Kokosfett 152.
Plejadin, Ersatz des Migränin 461.
Pohl's Gicht- u. Rheumatismusmittel 150.
Poleck Th., Nachruf 514.
Polygala Senega, Fett der Wurzel 323.
Polygonum dumetorum, Abführmittel 843.
— — Bezugsquelle 963.
Polypeptide, Gewinn. u. Bedeut. 88.
Pomril, ist kein Apfelsaft 977.
Ponticin, ein Rhabarberglykosid 8.
Portwein, künstlicher, darf nur als «Kunstwein» feilgeboten werden 92.
Pottasocaine, Bestandteile 339.
Pottwalltran, Zusammensetzung 151.
Poudre de Pulveol, Bestandteile 129.
Präcipität, weißer, Untersuchung 804.
Präzisions-Decimalwage 509.
Prager Haussalbe, Bestandteile 736.
Preisaufgaben für Lehrlinge 369.
Proferrin, Eigenschaften 337.
«Progreß»-Packung für sterilis. Seide usw. 137*.
Proponal, Formel u. Eigensch. 6. 701.
Protargol, in Salbenform 1033.
Proteid, ein Wurstbindemittel 762.
Proteinochrom, Bedeutung 568.
Protokatechugerbstoffe, Einwirkung von Formaldehyd 27.
Protos, ein Koliertrichter 9.
Protylin, Anwendung 539.
Prulaurasin, Gewinn. u. Eigensch. 133. 669.
Pseudomonas Cerevisiae 548.
PTO, Bedeutung 583.
Puamaglobin, gegen Mannesschwäche 736.
Pulmonin Pserhofer, Thymiansirup 735.
Pulpa Prunorum Ph. Austr 711.
Pulver, Herstellung nach Ph. Nederl. 422.
Pulvis digestivus Ph. Austr. 713.
— **duodenalis**, Bereit. u. Eigensch. 195. 1036.
— **Guaranae compos.** Ph. Austr. 713.
Punschextrakt, Bestandteile 762.
Purgatin, Nebenwirkung 788.
Purgativ-Tabletten von Engelhard 736.
Purgen, Wirkung 788.

Purgen, Vergiftung mit P. 157.
Purgettae, nach Aschoff 378.
Purglets, Bestandt. u. Anwend. 692.
Pyknometer, Füllen u. Entleeren 955*.
Pyracetosalyl, Migräninersatz 1031.
Pyramidon, Nachw. von Antipyrin 1014.
Pyrilin, Bestandteile 563.
Pyrocyanase, Anwendung 583. 901.
Pyrogallol, Glykosäuren dess. 130.
Pyrogallolgerbstoffe, Einwirkung von Formaldehyd 27.

Q.

Quarfordt's Nadel- u. Kräuterbalsam 339
Quartonol-Tablets, Bestandteile 692.
Quarzgefäße im Laboratorium 66.
Quebracho, Gerbstoff dess. 357.
Quebrachogerbsäure, Bestimmung 599.
— Fällung mit Formaldehyd 600.
Quecksilber, Trennung von Bi 605.
— Bestimm. in organischen Hg-Verbindungen 36.
— medizin. Verwendung in Ostasien 366.
— Anwendung bei Kindern 490.
— siehe auch **Hydrargyrum.**
Quecksilbercyanid, Gehaltsbestimm. 361.
Quecksilber-Einspritzungen, unglückl. Zufälle 902.
— — schmerzlose subkutane 902.
Quecksilber-Inhalationen durch die Nase 1019.
Quecksilberoxycyanid, Untersuchung 459. 484.
Quillaiarinde, Substitution 676.
Quinifebrine Monnier 479.
Quinoléine = Chinolin 479.
Quinquor Spiritus saponati 808.

R.

Radinin, Kokaïn-Anästhetikum 757.
Radioben, Auftreten ders. 56.
Radiol-Präparate nach Aschoff 377.
Radiophor, Anordnung u. Anwend. 47.
Radiothor, Bereit. u. Eigensch. 196.
Radium, Wirkung der Ausstrahlungen 135.
Radix Althaeae, Bild. von Wundkork 325.
— **Belladonnae**, Alkaloidgehalt 614.
— **Colombo**, Alkaloide ders 828.
— — Gehalt an Calciumoxalat 1069.
— **Ipecacuanhae**, Kultur in deutschen Kolonien 279.
— **Liquiritiae pulv.**, verfälschtes 280.
— **Polygoni bistortae**, wirks. Bestandt. 700.
— **Rhei pulv.**, Nachw. von Kurkuma 280.
— **Senegae**, Extrakt ders. 875.
— **Scammoniae**, Gehalt an Saccharose 633.
Rahm, Fälschung durch Homogenisierung 697.
Ramin, Bestandteile 47.
Raphanol, Rettigsaft 736.
Rapid, ein Chromo-Saccharometer 717*.
Rasol, Bestandteile 380.
Rafaphin, Bestandteile 735.
Ratin, Rattenvertilgungsmittel 138.
Rattenwurst, Bestandteile 339.
Ray-Seife, Untersuchung 585.
Ray's Nervol, Bestandteile 339.
Reagensglashalter 509*.
Reagiergestell mit Rückwand 671*.
Reagentien, Vergütungen bei chemischen Untersuchungen 892.
Rebenschädlinge 675.
Reblaus, elektrische Vertilgung 346.
Refraktometrie, vermehrte Anwendung 896.
Regenerol, ein Nährpräparat 339.
— Bestandteile 736. 911.
Regulin, Bestandt. u. Anwend. 1020.
Reichel's Brusttropfen, Verkauf frei 694.
— **Universal-Magenpulver** 339.
Reis, Nährwert u. Gerichte mit R. 334.
— Verwend. im russisch-japan. Kriege 334.
— u. **Graupen**, polierte 142. 176.
Reitthofer's Hautschutz 563.
Renastyptin, Bezugsquelle 259.
Resorcin, neue Reaktion 973.
— Nachw. nach Carobbio 1040.
Respirin, Anwendung 735.
Restbacillus von Behring, Bedeutung 568.
Retterspitzwasser, Bestandteile 339.
Rezeptkontrollmarken 249*.
Rhabarberkonserven, schädliche 761.
Rhabarber-Kugeln 808.
Rhachitis-Tabletten von Engelhard 736.
Rhamnoside, Untersuchung 802.
Rheum Rhapontieum, Untersuchung der Wurzel 133.
Rheumasol, Anwendung 366.
Rheumatikon nach Fricke 82.
Rheusinal, Anwendung 461.
Rhinoculin-Präparate, Bestandteile 540.
Rhizoma Hydrastis, Aschengehalt 280.
— **Zingiberis**, Extrakt ders. 875.
Rhizophora Mangle, Anwend. 1033.
Rhodanverbindungen, Vorkommen im Organismus 893.
— Verwend. in der Therapie 893.
Rhodeose, Konstitution 657.
Rhodium, Reaktionen u. Nachweis 318.
Richter's Heilsalbe, Bestandteile 339.
Ricinile Delacre, trockenes Ricinusöl 951.
Ricinus-Heilserum, Anwendung 47.
Ricinusöl, kaukasisches 824.
— Drehungsvermögen 255.
— Nachw. von Krotonöl 648.
Riechsalze, Bereitung 414.
Riedel J. D., Bericht 1906 406.
Ringer'sche Lösung, Vorschrift 935.
Ringolin, Bestandteile 339.
Riquet-Glidin-Kakao, Bestandteile 762.
Risiccol, Bestandteile 403.
Robeferrol «Rumpelt», Bestandteile 403.
Robur, Fleischsaft, Bezugsquelle 761.
Röder's Laboratorium, Bericht 481. 522.
Rohfaser, Begriff u. Bestimm. 1025.
Rosaplast, Zinkkautschukpflaster 972.
Rotkohlauszug, neuer Indikator 37. 362.
Rottlerin, Untersuchung 826.
Rotwein-Couleur, Bestandteile 762.
Rotweinmost, Beziehung zum Weingesetz 411.
Rückfluß- u. Destillationskühler 314*.
Ruhr, Behandl. mit Stuhlzäpfchen 54.
Ruhrserum nach Vaillard 995.
Rum, Verfälschungen 168.
— Verkehr mit Rumverschnitt 651.

Rumatin zur Rumbereitung 762.
Russischer Brusttee, Bestandteile 131.

S.

Saccharin, rascher Nachweis 32.
Saccharinpastillen, Bereit. nach Ph. Nederl. 422.
Saccharin-Täfelchen N. und **M.** 246.
Saccharose, Erkenn. neben Milchzucker 928.
Säuglinge, Erbrechen der S. 590.
Säuglingsflasche, eine neue 308.
Säuglingsnahrung, holländische 583.
Safran, Wertbestimmung 874.
— Beschwerung mit Zucker 236.
— Verfälsch. mit Seignettesalz 583.
Safronal u. **Malonal**, 2 Riechstoffe 1034.
Sahli'sche Desmoidpillen 808.
Sajodin, Eigenschaften 259. 483. 702.
— Bezugsquelle 304.
«Sal»-Methode zur Fettbestimm. in der Milch 91. 174.
Salaethylum, Anwendung 735.
Salbenseifen, medikamentöse 444.
Salenal, Bezugsquelle 911.
Saletin = Acetylsalicylsäure 403.
Salicum, ein Klebstoff 917.
Salicylacetol = Salacetol 540.
Salicylsäure, Darstell. aus Orthokresol 648.
— kolorimetr. Bestimm. 197.
— als Zusatz zu Fruchtsäften verboten 92.
— Nachw. u. Bestimm. in Nahrungsmitteln, Referat 241.
— Schicksal im Organismus 74.
— Ablagerung in den Organen 407.
— Reizung der Nieren durch S. 1076.
Salicylsäuremonoglykolester 438.
Salicylsäureglycerinformalester 580.
Salicyl-Streupulver nach Ph. Austr. 713.
Salimenthol, Anwendung 540.
— u. **Samol**, Bezugsquelle 583.
Salit, Wirkung 978.
Salit- u. **Salocreol-Patronen** 111.
Salitannal, Zusammensetz. 563.
Salmiak, Anwend. in Nebelform 542.
Salogen, ein Badesalz 129.
Salol, Nachw. neben Salicylsäure 472.
Salpetersäure, Gewinn. aus der Luft 483.
Salpetrige Säure, volumetr. Bestimm. 71.
Saltarin, Blutreinigungspulver 339.
Sal Tartari ist nicht Weinstein 748.
Salzgurken mit Salicylsäure 759.
Salzsäure, Reinig. arsenhaltiger 927.
Sambucus nigra, Blausäure liefernd 134.
Sambunigrin, Eigenschaften 669.
Samenproduktion der Pflanzen 813.
Samol, Bestandteile 540. 583.
Sanas, Bereitung 378.
Sanatol, ein Desinfektionsmittel 339.
Sanella, vegetabil. Margarine 1082.
Sanguinintabletten, Bestandteile 1052.
Sanidkapseln, Bestandteile 736.
Sanin, als Ersatz der Butter 488.
Sanitor, Bestandteile 172.
Santal-Monal in Gelatinekapseln 259.
Santal salolé, Bestandteile 736.
Santelöl-Specialitäten, Uebersicht 690. 724.
Santyl, Wirkung 449.
— Beurteilung 691. 724.
Sapene-Präparate, Zusammensetz 583. 912.
Sapindus Rarak, Untersuchung der Früchte 114.
Sapofener, Ersatz des Creolins 692.
Sapoform, Eigensch. u. Anwend. 1006.
Saponarin, Reingewinnung 812.
Saponin der weißen Seifenwurzel 156.
— Darstell. eines ungiftigen 458.
Saponine, Vorkommen 427.
— Giftigkeit ders. 90.
— Verwend. zu Brauselimonaden 223.
— u. **Kohlenhydrate**, Verhalten gegen Neßler's Reagens 581.
Saponit, sogen. Seifenstein 554.
Saprol, gute Verwendbarkeit 907.
Saprosol, eine Kresolseifenlösung 339.
Sardellenbutter, Untersuchung 1073.
Satinholz, Vergiftung durch S. 1041.
Sauerkraut, gewässertes 364. 487.
Sauerkrautgärung, Verlauf 936.
Sauerstoff, neue Reaktion auf S. 582.
Saugtrichter nach Lenz 509.
Scharlach-Streptokokkenvaccine 952.
Schaumwein, Bezeichnung 342.
Schellack, Diana-S, Eigenschaften 832.
Schistosomiasis, Bedeutung 568.
Schlafmittel, als Einreibung angewendet 93.
— strafbare Anwendung 929.
Schlagdenhaufen's Reaktion 649.
Schlangenbisse, Behandlung 1024.
Schleichera trijuga, Untersuch. 547.
Schmelzröhrchenhalter nach Lenz 509.
Schmelzpunktbestimmung, neuer Apparat 66.
Schmerzstill. Balsam von Engelhard 736.
Schmierseife, Anwend. bei tuberkulösen Erkrankungen 344.
Schnupfen, Behandl. mit H_2O_2 dämpfen 93.
— der Säuglinge, Behandlung 135.
Schokolade, Mehlgehalt der **Crême-S.** 749.
Schokoladeplätzchen, Mehlgehalt 751.
Schottischer Stoppmaustee 831.
Schrader's Pflaster, Bestandteile 339.
Schreibfedern aus Tantal 792.
Schöler's Kaliapparat 508*.
Schütze Dich, Schutzmittel gegen geschlechtl. Ansteckung 429.
Schuhcrême, Bereitung 792.
Schutzkerze, Bestandt. u. Anwend. 339.
Schutzringe für geeichte Kolben 670.
Schwarzer's Alpenkräutertee ist ein Heilmittel 607.
Schwarzwurzelblätter in der Seidenzucht 414. 492.
Schwefel, Präpar. mit kolloidalem S. 776.
Schwefelblumen u. sublimierter Schwefel, richtige Bezeichnung 648.
Schwefelkohlenstoffemulsion, Bereitung 390.
Schwefelsäure, titrimetr. Bestimm. der gebundenen S. 419.
Schwefelzucker, zur Darstell. von H_2S 696.
Schweflige Säure, zur Desinfektion 11.
— — neue Bestimmungsart 198.

Schwefligsaure Salze, Einwirk. auf organ. Verbindungen 898.
Schweizer Wurzel, Anwendung 339.
Schwerstrahlen, Charakteristik 947.
Scott's Emulsion, Feilhalten ders. 996.
Sebum ovile, als Pillenmasse 806.
— **salicylatum** Ph. Austr. 711.
Secacornin = Secornin 284.
Secretin, Bereit. u. Eigensch. 195.
— Bezugsquelle 260.
Seidenfibroin, Untersuchung 89.
Seidenwurmfaden, Verwendung 137.
Seifen, Untersuchung, Referat 585.
— Untersuch. nach Behrens 407.
— Analyse nach Fabrion 654.
— Bestimm. der Fettsäuren 608.
— Bestimm. des freien Fettes 1070.
— Bestimm. von Wollfett 382.
— Bestimm. des Schwefels 1013.
— Prüf. auf Wasserglas 37. 608.
— neutrale schwimmende S. 1063.
Seifenbaum, Kultur in Algerien 1063.
Sekrete, System der S. nach Tschirch 329.
Selbstschutz, Bestandteile 355.
Semen Colchici, Colchicinbestimm. 1057.
— **Strophanthi,** Substitute 281.
— — Bestimm. des Strophanthins nach Mann 719.
— — Ausbeute an fettem Oel 720.
— — Strophanthingehalt des Kombé-Str. 1057.
— **Strychni,** Fett der Samen 323.
— — Alkaloidbestimm. nach Röder 523.
— — Alkaloidbestimm. nach Fromme 1071.
Semicarbazides = Cryogenin 479.
Senf (Speisesenf), Zersetz. durch Bakterien 697.
Senfmehl, Gehalt an äther. Oel 1057.
Senfpapier, richtige Anwendung 876.
Senfsamen verschied. Herkunft 875.
Sénoforme = Sanoform 479.
Septoforma, Bestandteile 355.
Sera: antiinfektiöse, bakteriotrope, cytotrope, hämotrope 567. 568.
Serum gegen Basedow'sche Krankheit 260.
— gegen Cholera 777.
— gegen Eklampsie 403.
— gegen Genickstarre 354. 691. 808.
— Dunbar's Herbstkatarrh-S. 563. 910.
— gegen Hundestaupe 195. 756.
— gegen Ruhr nach Vailard 995.
Serum, opsonisches, Bedeutung 568.
Sérum de Latta, Bestandteile 480.
— **leucocygène de Raymond** 1031.
Serum Lactis, Molken, Ph. Austr. 711.
Servator, Wäscheschutz 430.
Serviettenhüllen aus Celluloid 549.
Sesamöl, Ursache der Reaktionen 837.
— Prüf. auf Arachisöl 421.
Sextonol-Tablets, Bestandteile 692.
Sexuol, Anwendung 249.
Shoop's Wiederhersteller 355.
Sie, gegen Keuchhusten 777.
— Entstehung des Namens 912.
Sidiodal, Zusammensetzung 912.
Siegellack, Ersatz 172.
Signaturen in polnischer Sprache 651.
Silberkautschukseide 862.
Silber-Lenicet-Kompressen 461.
Silbersalbe, flüssige, nach Schäffer 283.
Silicium, Wirkung in Pflanzen 813.
Siliciumchloroform, Eigenschaften 41.
Silvana-Essenzen, Eigenschaften 356.
Silvexmetall, neue Legierung 383.
Sinalco, alkoholfreies Getränk 762.
Sintol, Bestandteile 355.
Sirop Nouery, Bestandteile 355.
Sirupi, Prüf. auf Saccharin u. Salicylsäure 687.
Sirupus Bromoformii compos. 736.
— **Coccionellae** Ph. Austr. 713.
— **Dessessarzt,** Bestandteile 736.
— **Eryodictonis tomentosi** 304.
— **Ferri jodati,** Bestim. des Fe J_8 523.
— **glycerophosphoricus Siboni** 736.
— **Guajacoli comp.,** Ph. Austr. 713.
— **Kalii sulfoguajacolici** 65.
— **pectoralis** Ph. Austr. 713.
— **Rami,** Bestandteile 736.
— **Sennae compos.** Ph. Austr. 711.
— **Thymi compos.** Ph. Austr. 713.
— **Trifolii comp. cum Cascara** 736.
Skopolamin, aktives u. inaktives 406.
—, Sterilis. der Lösungen 858.
— **-Morphin-Dämmerschlaf** 763.
— u. **Skopolin,** Konstitution 669.
— Oxydation dess. 298.
— Abkömmlinge 803.
Skopomorphin, Zusammensetzung 808.
Skormin's Citronensaft-Präparate 304.
Sodalösung zur Desinfektion von Eß- u. Trinkgeschirren 841.
Sodaprozeß, Erfinder dess. 819*.
Sodenal-Bonbons, Bestandteile 355.
Sohlenzement, Bestandteile 95.
Solaferin, Bestandteile 762.
Solanin, Entgiftung dess. 1036.
Solid-Glycerine, Suppositorien 355.
Solution de Herard, Bestandteile 480.
— **Nicolan,** Bestandteile 735
Solykrinpillen, Bestandteile 952.
Sonatin, Anwendung 461.
Sophol, Zusammensetz. u. Anwend. 443.
Sorisin, Zusammensetzung 129.
Special-Abrosia, Bestandteile 355.
Spezialitäten, alle im Jahre 1906 bekannt gewordenen besseren S sind im vorliegenden Register namentlich aufgeführt.
— Untersuchungsergebnisse 464.
Species amaricantes Ph. Austr. 711.
— **carminativae** Ph. Austr. 713.
— **Lini,** Preis ders. 138.
— **puerperales** Ph. Austr. 713.
— **stomachicae** Ph. Austr. 713.
Specifique Béjean, Bestandteile 355.
Speckstein, Nachw. in Reis u. Graupen 142, 176.
Speiseöle, gefälschte 142.
Sperma, mikrochemische Reaktion 510.
— Untersuchung 781.
Spermathanaton, Bestandteile u. Anwendung 111, 149.
Spermatozoën, Nachweis 341.
Speton = Spermathanaton 403.
Spierit, Bestandteile 762.
Spinatkonserven, Grünen ders. 698.
Spiracin, Anwendung 260.

Spiraein Knapp Bestandteile 1031.
Spiritus, Kleinhandel mit S. 507, 607.
— Nachw von denaturiertem S. in pharmac. Präparaten 314.
Spirituspräparate, specif. Gew. ders. 1069.
Spiritus saponatus D. A.-B. IV, Bereitung 7.
— — Ersatz des Olivenöls durch Arachisöl 435.
— **Saponis kalini** Ph. Austr. 711.
Spirochäten, Vorkommen bei Syphilis 428.
Sporenfärbungsmethoden 615.
Spritzröhren nach Kob 696*.
Spruw, das Wesen des indischen S. 549.
Spucknapfpulver, Bestandteile 355.
Squibb's Wundpulver, Bestandteile 692.
Stachelbeerstrauch, amerikan. Mehltau 1001.
Stärkekleister, Haltbarmachung 264.
Stärkemehl, Anwend. bei Durchfall 412.
— Nachw. in Wurstwaren 528.
Stärkemehle, 6 Sorten tropische 365.
Stärkesirup, steueramtl. Nachweis u. Bestim. 833.
Stagophor, Bestandteile 735.
Stalagmometer nach Traube 283*.
Staphylase Doyen, ein Antistreptokokkenserum 47.
Stativplatte nach Hugershoff 465*.
Staub, Bekämpfung 880.
Steckel's Gelatinetube, Bestandteile 355.
Stege's Kräuterwein, Bestandteile 355.
Stek-O-, Bestandteile 1010.
Sténol, Bestandt. u. Anwend. 540.
Stereoskopie, Umschwung in der S. 721.
Sterilette Adrenalin, Anwendung 443.
Sterilisieren in der Apotheke 670.
Sternanis, Prüf. auf Echtheit 445.
Steven's Ointment, Bestandteile 172.
Stickstoff, Gewinnung aus der Luft 358.
— Assimilation durch Bakterien 53.
Stickstoffbestimmung nach Kjaldahl, Fehlerquellen 35.
— Verwendung von Platin 649.
Stimm-Tabletten von Engelhard 736.
Stocklack, Untersuchungen 892.
Stomachyl-Pillen. Bestandteile 424, 461.
Stomachystabletten, Bezugsquelle 129.
Storch-Morawski'sche Harzreaktion 481.
Strauß'sches Sanol, Bestandteile 335.
Strausfarn-Urwald in Masuren 768.
Streptokokkenserum «Menzer» 199.
Streptokokkenvaccine, Anwendung 337.
Stroop's Pulver gegen Krebs 736.
Strophanthin Wirkung 448.
— siehe auch **Semen Strophanthi.**
Strychnin, Einwirkung von Brom 376.
— Bestim. nach U. S. Ph. 1014.
— als Abführmittel 367.
— Immunität gegen S. 636.
— Widerständsfähigkeit der Vögel 1041.
Strychninoxyd, Untersuchung 193.
Styptogan, Blutstillungsmittel 199.
— Bestandteile 465.
Styptol, Anwendung 243.
Styrakol, Anwendung 388.
Styrax, Prüfung 439, 956.
Styx, Mäusegiftweizen 912.
Sublimat, Erklärung der Giftwirkung 157.
Sublimatpastillen, Vergiftung 463.
Sublimatpastillen, Bereitung nach Ph. Nederl. 422.
Sublimatverbandstoffe, Prüfung auf antiseptische Wirkung u. Bestimm. des Sublimats, Abhandlung 965, 987.
— vergl. auch **Verbandstoffe.**
Sucrubid, haltbarer Himbeersaft 488.
Sudoformal, Formalinseife 563.
Sudol, Bestandt. u. Anwend. 480.
Suezol, Anwendung 261.
Süßholz, Anbau u. Verwertung 652.
Süßstoffgesetz, Auslegung 521.
Sufonwasser, Anwendung 953.
Sulfogenol, Darst. u. Eigensch. 1051.
Sulfonal Riedel, Eigenschaften 1040.
Sulfopyrin, Eigenschaften 149.
— gegen Migräne 1006.
Summit. Sabinae. Substitutionen 720.
Sunil u. Heureka, Bestandteile 172.
Suppositoria Glycerini Ph. Austr. 712.
Supranefranum hydrochloricum 444.
Surra = Tsetsekrankheit 568.
Syncytiolyse, Bedeutung 568.
Syphilis, Vorkommen von Spirochäten 428.
— Prophylaxe 490. 763.
— Anwend. von **Hydrarg. c. Creta** 490.
Syrocol, Ersatz des Sirolins 912.
Syrolat, ein Syrolin-Ersatz 809.
Syrupus, zulässige Schreibweise 607.

T.

Tablet Cardiac Compound 355.
Tablettae Rhei compos. 378.
Tabletten, Bereitung mit Kakaoöl 647.
Tablettes androsthéniques, 480.
Tabulae Liquiritiae ammon. Ph. Austr. 714.
Tachiol, zur Sterilis. von Wasser 32.
Tälolin, Bestandteile 355.
Tafelhonig, was ist T.? 342.
Tago, eine Suppenwürze 762.
Talisman, Protargolsalbe 355.
Tamarindenweine, Eigenschaften 357.
Tannacetin = Tannigen 540.
Tannalbin, Darstell. u. Eigensch. 536.
— Bereitung nach Ph. Nederl. 439.
Tannigen, Darstell. u. Eigensch. 535.
— Zusammensetzung 604.
Tannin, Prüf. auf Gallussäure 481.
— Wertbestimmung nach der Formaldehydzahl 385, 481.
— neuere Untersuchungen 983, 1052.
— siehe auch **Gerbsäuren.**
Tannisol, Darstell. u. Anwend. 480, 1006.
— Bezugsquelle 563.
Tannobromin, Eigenschaften 298.
Tannoferrine, Darstellung 634.
Tannoform, Eigenschaften 537.
Tannopin, Formel 538.
Tantal-Schreibfedern 792.
Tao-Waffeln, Bestandteile 444.
Tapioca Lacté Marie-Louise 762.
Tarkoninmethyljodid, Untersuchung 196.
Taschentuchparfüms, billige 1044.
Taurumun, ein Impfstoff 831, 912.

TC, TGJ, TO, TOA, TR, TV, TX, Bedeutung 568.
Teer, Darstell. eines farblosen T. 14.
Teerdermasan, Eigenschaften 260.
Teigwaaren, Farben zum Färben ders. 606.
Tela sericea adhaesiva Ph. Austr. 712.
Terabentine, Ersatz des Terpentinöls 1068.
Terebinthina laricina Ph. Nederl. 440.
Terpentane, Eigenschaften 180.
Terpentin, indischer und ostasiatischer 282, 324, 676, 866.
Terpentinöl, Identitätsreaktion 256.
— aus Fichtenholz 740
— Unterscheid. von Kienölen 215.
Terpentinöle mit hoher Rechtsdrehung 867.
— des Handels, Bewertung 380.
— — Prüfung 643.
— — Brommethode 645.
— Ersatzöle 180, 1082, 1068.
Terpinol-Tabletten nach Aschoff 378.
Terrial, Anwendung 149.
Tetrachlorkoffein, Darstellung 10.
Tetrachlorkohlenstoff, Verwendung 1064.
Tetralgin, Bestandteile 129.
Textilseifen, Fettsäurebestim. 655.
Thalictrum aquilegefolium, Blausäure liefernd 134.
Thebain, Spaltung durch Benzoylchlorid 336.
Thebain, Reaktionen 623.
Theobromin, Doppelsalze 773.
— neue Reaktion 932.
Theobrominnatrium-Natriumformiat, 888.
Théobromose, Zusammensetz. 304.
Theo-Fackel, Feuerlöschmittel 38.
Theo-Feuerlösch-Fackeln, verbesserte 222.
Theonacet, Zusammensetzg 912.
Theonasal, Bestandteile 809.
Theophyllin, bestes Diuretikum 592.
Thephorin, Eigenschaften 338.
Therapogen-Styron-Seife, Anwend. 480.
Thermit, Bestandteile 574.
Thermogène, Gichtmittel 1010.
Thermometer, Grösche's Patenthülse für Maximalth. 264*.
Theyolip = Thiolan 809.
Thick Vasoliment, Bestandteile 403.
Thigmol-Crême, Verkauf betreff. 780.
Thionol, ein Ichthyolpräparat 952.
Thiophen, Bestimm. nach Schwalbe 446.
Thiosinamin, Wirkung 1020.
Thürpil, Bedeutung 7.
Thymidol, Gewinnung u. Anwend. 47, 315.
Thymophen, Präparate mit T. 809.
Tiegeldreieck nach Kette 465*.
Timpe's Kraftgries, Bestandteile 762.
Tincturae Ph. Nederl. 440.
Tinctura Cajeputi comp. Ph. Austr. 714.
— **Cardamomi compos.,** Unverträglichkeit 738.
— **Digitalis,** Identitätsreaktion 523.
— **gingivalis** Ph. Austr. 714.
— **Ipecacuanhae,** Alkaloidbestimm. 523.
— **odontalgica** 714.
— **Oleae europaeae** 928.
— **Opii,** unsichere Untersuch.-Resultate 650.
— **stomachica** Ph. Austr. 714.
— **Strophanthi,** Wirkung 617.
Tinct. Strychni, Alkaloidbestimm. 524.
Tinktin, Gewinn. u. Anwend. 260.
Tinkturen, Bedeutung der Formaldehydzahl 78.
— Bedeutung der Permanganatzahl 78, 107.
— Wertbestim. nach Panchaud 130.
— Nachw. von Aceton 492.
— Prüf. auf Reinheit des verwendeten Spiritus 440.
Tinnoleum, Ersatz des Lebertrans 735.
Tiospirinpastillen, Bestandt. 1052.
Titrierflüssigkeiten, Aufbewahrung 433.
Tomatenkonserven, Untersuchung 659.
Tonerde, Darstell. gewachsener T. 681.
Tonmelazehrkur, Anpreisung verboten 694.
Tonole, Bestandteile 130.
Torosaw, Eigenschaften 354.
Toxi-cardine, Bestandteile 952.
Triacetylmorphin, Eigenschaften 928.
Tribut, Rattenvertilgungsmittel 737.
Triferrin, günstige Wirkungen 412.
— Druckfehler-Berichtigung 641.
Triferrin-Bisquits 355.
Triotonol-Tablets, Bestandteile 692.
Tripper, Behandl. des chronischen T. 1041.
Trippermittel siehe **Gonorrhöe.**
Trochold Rejthárek, Bestandteile 403.
Trockenmilch, Herstellung 1073.
— Abtötung der Rindertuberkelbacillen 1073.
Trockenpräparate aus pflanzlichen Säften 737.
Tropakokain, Narkose mit T. 1021.
Tropfflasche, sterilisierbare 465*.
— nach Brun 934*.
Tropfglas nach Iwanow 119.
— lateinisch **Guttulus** 452.
Tropin, Untersuchung 803, 825.
Trüffelkonserven, Darstellung 613.
Trygase, medicin. Verwendung 54.
Trypanrot, Verwend. als Heilmittel 617.
Trypsalin, Anwendung 444.
Trypsogen, Zusammensetz. 149.
Tschernick's Univ. Lungenkraut 355.
Tubera Aconiti, Alkaloidgehalt 915.
— — amerikanische 614.
— **Jalapae,** Insektenfraß 892.
— — Vermisch. mit sogen. holziger Jalape 282.
Tuberal nach Thamm 996.
Tuberkulin, Alt- und Neu-T. 290.
— nach Beraneck 520.
— nach Denys 424, 452, 995.
— nach **Marmorek** 995.
— nach v. Ruck 735.
Tuberkulinin nach Bandran 972.
Tuberkuloalbumin nach Piorkowski 952.
— — Berichtigung 996.
Tuberkulol, dosis letalis dess. 978.
Tuberkulose, Injektion mit Floricinöl 617.
— Immunität gegen die Infektion mit T. 591.
— bei der Bienenmotte 591.
Tuberkulose-Antitoxin, Anwend. 480.
Tuberkuloseheilmittel nach Behring, Gewinn. 567.
— — siehe auch **Tulase.**
Tulase, Behring's Heilmittel der Tuberkulose 608.
— neue Beobachtungen 952.
Turpethein, Eigenschaften 652.
Tusslets, Bestandteile 809.

Typhus, nach Genuß von Austern 550.
Typhusbacillen, Nachw. im Wasser 53, 469.
— Absonderung aus Wasser 429.

U.

Uff, ein Abführungsmittel 563.
Uhlmann's Heilsalbe, Bestandteile 355.
Ulcerol, Bestandt. u. Anwend. 480
Ullrich's Kräuterwein, Ankündigung 543.
Umbiline, Nabelbinde 912.
Unguenta Ph. Nederl. 441.
Unguentum (Ointment) der Ph. U. S. 108.
— **aromaticum** Ph. Austr. 712.
— **Chrysarobini** nach Unna 994
— **Dreuw**, Vorschrift 886.
— **Hydrargyri Le Beuf** 38
— — **einer.**, gerichtl. Entscheid. 564.
— — — gegen Läuse ist kein Heilmittel 507.
— — **oxydati**, Bereitung 466.
— — — **flavum**, Bereitung 630. 739.
— — **praecip. albi pultiforme** 483.
— **Naphtholi compos.** Ph. Austr. 712.
— **ad perniones** Ph Austr. 714.
— **physiologicum**, Bestandteile 355.
— **saposalicylatum** 912. 952.
Universal-Magentinktur, Verurteilung 1008.
Universal-Heilsalbe aus Weinböhla 355.
Universitätskliniken, Haftpflicht 857.
Unkrauttod, gegen Hederich 482.
Uran, Fundorte in Australien 1064.
Uranmineralien in Deutsch-Ostafrika 899.
Uraseptine, Bestandteile 149.
Ureol Chanteaud, Anwendung 540.
Urethrophortube nach Strebel 355.
Urieedin nach Stroschein 355.
Urisol = **Urotropin** 540.
Urogosan, ein Blasenantiseptikum 178.
Urometer nach Mayer 285*.
Urotropin, Prüfung 217.
— Nebenwirkungen 343.
Urpin, gegen Hühnerdiphtherie 355.
Usninsäure, Wirkung 787.
Utrogen, Anwendung 461.
Utrolene, Bestandteile 149.

V.

Vaccin, richtige Anwend. des Wortes 568.
Vaginalkugeln der Ph. Hispan. 580.
Vaginin, Bestandteile 355.
Vaginol, Bestandteile 1031.
Valda-Pastillen, Anwendung 583.
— — Bestandteile 608. 692.
Valérianose, Bestandteile 480.
Validol, Ersatz durch Menthol. valerian. 996.
Valofin, Bestandt. u Anwend. 367.
Valyl, gegen Ohrensausen 677.
Vanier's Sirup, Bestandteile 355.
Vanille, Bestimm. des Vanillins 153.
— Vorzüge vor Vanillin 250.
Vanillin, Reaktionen 426.
— Prüf. nach Ergänzungsbuch 597.
— Verfälschungen 250.
Vanillin, Bestimm. neb. Kumarin u Acetanilid 587.
Vanillinreaktion auf Ketone 317.
Vanillin-Salzsäure-Reaktion zum Nachweis von Fermenten 485.
Vantura, Bestandteile 385.
Vapo-Cresolen, Bestandt. u. Anwend. 111. 149.
Vaselin, Schmelzpunkte der verschied. Sorten 9.
Vaselinlederfett, Vorschrift 1024.
Vasenol, Armee-Puder 356.
Vasenol-Sanitäts-Puder, Bestandteile 737.
Vasimentum Jodi, Anwendung 444.
Vasogen, Warenzeichen-Prozeß 1008.
Veal Marrow, Bestandteile 540.
Vegetalin, Gleitmittel für Katheder 737.
Venivici, neuer Vibrator 1058.
Venusin-Toiletteſluid 328
Verbandstoffe, Preissteigerung 158
— Darstell. nach Cohn 480.
— Bestimm. des Sublimats 965. 987.
Verbandbaumwolle, Herstellung 998.
Verbandrucksäckchen, Ausstattung 596.
Verbandwatte, Prüf. nach Ph. Nederl. 401.
— mit «knirschendem Griff» 662.
Verbindungs- u. Bürettenhahn 695*.
Verseifungszahl, Apparat zur Bestimm. 782*.
Vesipyrin, Eigensch. u. Anwend. 130.
Vestosol, gegen Fußschweiß 540.
Vesuv, Analyse der Asche des V. 346.
— Auswurfsmassen im Handel 662.
Vibrationsmassage, Ausführung 1058.
Videant Consules! 771.
Viehreinigungspulver, Bestandteile 356.
Vierte Krankheit, richtige Bezeichnung 568.
Viferral, Eigenschaften 213.
Vin de Peptone Catillon 737.
— **Vicor**, Bestandteile 735.
Vinum bidigeativum, Bestandteile 356.
— **Chinae ferrat.** } Ph. Austr. 112.
— **Condurango** } Ph. Austr. 112.
— **Cascarae Sagradae** } Ph. Austr. 112.
— **jodotannicum**, Vorschrift 544.
— — Ph. Hispan. 579.
— **Uranii**, Zusammensetz. 356.
Virilin, Bestandteile 952.
Virilium-Tabletten, gegen Mannesschwäche 737.
Virisanol, Bestandteile 564.
Visein, Reindarstellung 942.
Viscinpflaster, Bestandteile 444.
Visogen-Präparate, Anwendung 735.
Visvit, ein Nährpräparat 378.
Viteseln, Formel 812.
Vixol, Bestandteile 709.
Volkshochschule in Straßburg 792.
Vorbeugungsmittel oder **Heilmittel?** 1008.

W.

Wacholderholzöl nach Alberda 356.
Wachs, Untersuch. von gelbem W., Abhandlung 201 u. folg.
— Ursprung des Gehalts an Ceresin 201.
— Bestimm. des spezif. Gewichts 207.
— Schmelzpunktbestimmung 210.
— Säure- u. Verseifungszahl 227. 234.
— desgl. Berg'sche Methode 230.

Wachs, Verseifung 270.
— kalte Verseifung 273.
— Buchner-Zahl 276.
— Jodzahl 277.
— künstliche Färbung 278.
— Prüfung auf Paraffin u. Ceresin 299.
— Prüfung auf Kolophon u. Stearinsäure 301.
— Prüfung auf Talg u. Japanwachs 311.
— Prüfung auf chines. u. Carnaubawachs 313.
Wachs, gelbes, neuer Text für D. A.-B. 1065.
— Extraktions-W. 554.
Wägefläschchen nach Kippenberger 782*.
Wagner's Reagens, Zusammensetz. 298.
Walkwasser, giftige Eigenschaften 527.
Waren, Garantie für Güte 463.
Warenzeichen, Prozeß wegen W. 567.
Warzen, Vertreib. mit Seewasser 764.
Waschpulver «Reform», Bestandteile 172.
Wasser, Prüfung u. Beurteilung der Gewässer 1018.
— Analyse des Dresdner Leitungsw. 171.
— Nachw. von Blei im Leitungsw. 859.
— Nachw. fäkaler Verunreinigungen 318.
— Bestimmung der Härte 61.
— Baumwollreaktion auf Kupfer 681
— Nachw. von Mangan neben Eisen 609.
— Nachw. von Schleusenw. im Brunnenw. 907.
— Reinigung mit Baryumkarbonat 137.
— Sterilisierung mit Tachiol 32.
— Sterilisierung nach Ph. Hispan. 578.
— Verhalten von Bacillenwolken 469.
— Nachw. von Typhusbacillen 53. 469.
— Absonderung des Typhusbacillus 429.
— Trinkw., Bestimm. von Mangan 584. 770. 799.
— — Bestimm. der H_2SO_4 585.
— — Nachw. von Typhusbacillen 53.
Wasseranalyse, Literatur 528.
Wasserbäder, verbesserte 695*.
Wasserdampf, Entwicklung 918*.
Wasserleitungsröhren, Rostbildung 526.
Wasserstoff, Bereitung mit Calcium-Metall 308.
— Aktivierungsmittel bei der Entwicklung 1035.
Wasserstoffperoxyd, Herstell. von Lösungen 417. 448. 478.
Wasserversorgung, mangelhafte in Breslau 769.
Waßmuth'sche Drogenschränke 564.
Wattebüchse, sterilisierbare 308.
Wegerer's Fichtenäther 356.
Weil's Epilepsie-Pulver 1052.
— **Nerven-Regeneration** 1052
Wein, Nachw. der Citronensäure 759.
— Bestimmung des Gerbstoffes 175. 469.
— Gehalt an Lecithin 74.
— Bestimm. der schwefligen Säure 512.
— Schwarzwerden des W. 342.
— Veredelung durch Ozon 783.*
— das Zuckern des W. 905.
— gezuckerter W. ist kein Naturw. 904.
— Zusatz von Zuckercouleur 263. 487.
— strafbarer Handel mit W. 1054.
— große Fälschung 569.
— fällt nicht unter das Krankenversicherungsgesetz 463.
— Statistik der Ahr-Rotw. 515. 538.
— Analysen der Ahr-Rotw. 560.
Wein, Umgärung des Mosel-W. 977.
— künstlicher Portwein 92.
— Beurteil. von Portugieser W. 938.
— Gewinnung in Südafrika 562.
— Gewinn. u. Untersuch. des Tokayer W. 286.
Weinbau-Gebiete in Kartenform 938.
Weinessig, was ist W.? 488.
— Herstell. des echten W. 143.
Weinhändler, Auskunft über den Preis der Weine 929.
Weinkeller-Kontrolle 528.
Weinparlament, Tagung 880.
— Zuckern des Weins 905.
— Ergebnisse 1038.
Weinsäure, neue Bereitungsweise 48.
— Nachw. mit Kobaltnitrat 973.
Weinstein, Bestimm. dess. im Rohprod. 522.
Weiß-Neurolin = Neurol 564.
Weissol, ein Schnupfmittel 735.
Weizenmehl, Verdaulichkeit 488.
Wendelsheimer Entfettungstee 741.
Werdmüller's Lebertrauercême 996.
Wermutwein, Bereit. u. Untersuch. 484.
Wermouth di Torino-Essenz 737.
Winter's Gesundheitsherstellen 356.
Wintergrünöl siehe **Gaultheriaöl.**
Winterspinat, Vergiftung durch W. 550.
Wirbelnde (auf Wasser) **Substanzen** 378.
Wismut, Trennung von Hg 605.
— siehe auch **Bismutum.**
Wismutiannat, Herstell. u. Eigensch. 876.
Wolff's aromat. Eisenwein 778.
Wolframlampe, Konstruktion 622.
Wollfett, Zerlegung in 2 Teile 1072.
Wuk, ein Hefenextrakt 762.
Wurmkrankheit, Bekämpfung 306.
— Heilmittel 786.

X.

Xanthin, Derivate dess. 406.
Xaxa = Acetylsalicylsäure 338.
Xeroform, gute Wirkung dess. 54.
Xylol, Anwend. bei Blattern 617.

Y.

Yohimberinde, Stammpflanze 236.
Yohimbin, Vorkommen 648.
— Wirkung bei Impotenz 838.

Z.

Zahnelixir, nach Matthis 316.
Zahnplombe, Zusammensetz. 173.
Zapotebaum, Nutzen dess. 786.
Zapupe, neue Textilpflanze 924.
Zealenter, Bestandteile 762.
Zeichentintenflecken, Entfernung 357.
Zematone, Asthmapulver 356.
Ziethen's Wassersuchtspulver 910, 1007.
Zigarren, entgiftete 246.

Zigaretten, Klebstoff für Z. 172.
— sogen. Zucker-Z. 173.
Zimt, Alkalitätszahlen 364.
Zimtsäure, Reduktion zu Styrol 934.
Zink, Nachw. in Bier u. Wein 411.
Zinkonal, Zusammensetz. 564.
Zinkperhydrol Merck, Eigenschaften 635.
Zinn, neue Reichard'sche Reaktion 391.
Zomotherapie, Bedeutung 568.
Zucker, volumetr. Bestimm. reduzierender Z. 33.
— Störung der Nylander'schen Reaktion 35.
Zuckerprobe mit Phosphorwolframsäure 383.
Zündmasse, neue nach Gans 17.
Zündsalz nach Gans, Bestandt. 180.
Zwieback-Essenz u. **-Extrakt** 762.
Zymin, Verwend. in der Honiganalyse 514.

Bücherschau.

Abderhalden E., Physiologische Chemie 661.
Arends G., Neue Arzneimittel 118.
Arnold C., Qualitative Analyse 639.
— Allgemeine Chemie 790.
— Repetitorium der Chemie 1043
Arzneitaxe, Ergänzungstaxe 1906 118.
Aschan O., Alicyklische Verbindungen 678.
Askinson G., Parfümerie-Fabrikation 767.
Barber J., Apotheken-Buchführung 959.
Barth M., Obstweinbereitung 1081.
Baumert's Lehrbuch der gerichtl. Chemie 553.
Beckurts H., Jahresbericht der Pharmacie über 1902, 1903 u. 1904 1000.
Berendes J., Der angehende Apotheker 981.
Biechele M., Strukturformeln der organ. Chemie 840.
— Prüfung der Arzneimittel 959.
Biedermann R., Chemiker-Kalender 1906 94.
— Chemiker Kalender 1907 1081.
Blochmann R., Luft, Wasser, Licht u. Wärme 723.
Bocquillon H., Médicaments nouveaux 571.
Böttger G., Amerikan. Hochschulwesen 1078.
Buchheister G. A., Drogisten-Praxis 571.
Chemiker-Kalender 1906 u. 1907 94. 1081.
Classen A., Analytische Chemie 1080.
Clausen, Die Apotheke in Sorö 1023.
Cohn G., Die Riechstoffe 722.
Cohn P., Chemikalien als Heilmittel 245.
Crinon C., Médicaments nouveaux 307.
David L., Anfänger im Photographieren 570.
Deite C., Seifenfabrikation 638.
Dekker H., Lebensrätsel 1022.
Dennert E., Vom Sterbelager des Darwinismus 791. 879.
Dennstedt M.. Elementaranalyse 705.
Diagnostisch-therapeut. Lexikon 981.
Erdmann H., Naturkonstanten 572.
Erdmann-Königs Warenkunde 1078.
Ergänzungsbuch zum D.A.-B.IV 633.
Fränkel M., Arzneimittellehre 791.
Fränkel S., Harnanalyse 1079.
Frieboes W., Guajakpräparate 746.
— Arzneiwissenschaft des A. C. Celsus 959.
Fried S., Rezeptformeln 620.
Friedheim C., Quantitative Analyse 723.
Froelich M., Handverkaufstaxe 639.
Fromm E., Kohlenstoffverbindungen 678.
Gedenkblatt 1880 bis 1905 640.
Gmelin-Kraut's Anorganische Chemie 620.
Goupil P., Essai des médicaments 307.
Graßhoff J., Retusche von Photographien 640.
Große W., Jonen und Elektronen 680.
Guareschi J., Osservazioni etc. 390.
— Sui colori degli Antichi 979.
Günther L., Ein Augenprozeß 1063.
Guttmann W., Grundriß der Physik 1062.
Haendel J., Neueste Arzneimittel 1061.
Häßler J., Apotheken in Schweden 553.
Hahn u. *Holfert*, Spezialitäten u. Geheimmittel 570.
Hanausek E., Allgem. Warenkunde 1078.
Hanneke P., Herstellung photograph. Postkartenbilder 980.
— Prakt. Photographie 1081.
Hansen A., Repertorium der Botanik 766. 791.
Helfenberger Annalen 1905 840.
Henkel A., Medicinal Plants of the United States 307.
Heyl G., Prüfungsmethoden des D.A.-B.IV 94. 1062.
— Handel mit Giften etc. 640.
Holfert J., Volkstüml. Namen der Arzneimitttel 118. 571.
— siehe auch unter *Hahn*.
Hueppe F., Untersuch. über Kakao 289.
Hygienisch-chemische Untersuchungen 620.
Jahrbuch der Chemie, 14. Jahrgang 790.
— — 15. Jahrgang 1043.
Jahresbericht der Pharmacie 1902, 1903 u. 1904 1000.
Just A., Analytische Reaktionen 767.
Kantorowicz E., Praescriptiones 594.
Karlsruher Warnungen vor Kurpfuschern 553.
Kirstein F., Leitfaden für Desinfaktoren 571.
Kliemont J. siehe unter *Ulzer F.*
Kobert R., Lehrbuch der Intoxikationen 879.
König E., Farben-Photographie 791.
Krafft F., Organische Chemie 307.
Kraft E., Bakteriolog. Arbeiten 1063.
Küster F. W., Allgemeine Chemie 980.
Lange's Blitz-Kalkulator 723.
Lassar-Cohn, Arbeitsmethoden 1043.
Leuken C., Apotheken-Gesetzgebung 879.
Liebreich O., Pharmakodynamische Therapie 595.
Linde A., Repetitorium der Pharmakognosie 1022.
Linde O. u. *Peters*, Untersuchung des Wassers 705.
v. Lippmann E., Geschichte der Naturwissenschaften 594.
Löscher F., Vergrößern u. Kopieren auf Bromsilberpapier 767.
— Kamera-Almanach 961.
Loew O., Chemische Energie der lebenden Zellen 923.
Malenkovic B., Holzkonservierung 979.
Melichar L., Spezialitäten 572.
Merck E., Prüfung der Reagentien 678.
v. Meyer E., Geschichte der Chemie 960.
Meyer R. siehe Jahrbuch der Chemie.
Michael E., Führer für Pilzfreunde 1080.

Migula W., Kryptogamen-Flora von Deutschland 745.
Mindes J., Der Receptar 1077.
Moeller J., Pharmakognosie 1077.
Moeller u. *Thoms*, Real-Enzyklopädie der Pharmacie 1000.
Moßler G., Pharmacop. Austriaca VIII 552.
Mylius E., Schule der Pharmacie — Praktischer Teil 621.
Neimann W., Grundriß der Chemie 705.
Nordheim H., Vademecum für Zeitungsleser 553.
Oesterreich. Apothekerverein, Neue Arzneimittel 790.
Olep H., Süßstoffgesetzgebung 639.
Ostwald W., Schule der Chemie 2. Teil 704.
— Leitfaden der Chemie 941.
v. Papius K., Radium u. radioaktive Stoffe 595.
Perrot E., Drogen-Geographie 722.
Peters H., Neueste Arzneimittel 1061.
Peters R., Analyse für Zollbeamte 679.
Pharmaceutischer Kalender 1906 245
Poulenc C., Nouveautés chimiques 289.
Prescher u. *Rabe*, Hilfsbuch fürs Laboratorium 704.
Preußische Einkommensteuer 1062.
— *direkte Steuern* 1079.
Quabeck P., Handwerker als Kaufmann 640.
Raab H., Die Apothekenfrage 723.
Rektorik St., Praeparata pharmaceutica 679.
Rosenthaler L., Neue organ. Arzneimittel 766.
Roth W., Militär-Sanitätswesen 595.
Rüdenberg G., Photographie u. Optik 704.
Schaefer, Monumenta medica 980.
Schmidt Aug., Pharmaceut. Vorprüfung 746.
Schmidt E., Qualitative Analyse 621.
— Pharmaceut. Chemie 1061.
Schmidt H., Photograph. Hilfsbuch 679.
Schmidt Jul., Alkaloidchemie 1900—1904 289.
— Pyrrhol und seine Derivate 722.
— Sauerstoff u. Kohlenstoff 746.
— Organische Chemie 1079.
Schneider E., Formaldehyd-Desinfektion 553.
Schott S., Kapitalanlagen 638
Schührhoff P., Botan. Analyse der Drogenpulver 790.
Schule der Pharmacie siehe unter *Mylius* und *Thoms*.
Scriba J., Vorschriften zu Spezialitäten 94.
Specialitäten, Vorschriften zur Selbstbereitung vom D. A. V. und von den Ph.K.V. Sachsen 639.
Stange A., Chemie in Wort und Bild 840.
Takayama M., Toxikologie 923.
Thoms H., Schule der Pharmacie, Chemischer Teil 621.
— Arbeiten des Pharmaceut. Instituts in Berlin 961.
— siehe auch unter *Moeller*.
Ulzer F. und *Klimont J.*, Chemie der Fette 621.
Urban F., Betriebsvorschriften für Drogenhandlungen 661.
— Verkehr mit Geheimmitteln 661.
Vogtherr M., Chemie 638.
Weiler W., Chemie fürs praktische Leben 981.
Worms R., Warenzeichenschutz 620.
Yakugakuzasshi, Japan. Pharmacie 745.
Year-book of pharmacy 1905 661.
Zetsche F., Die wichtigsten Faserstoffe 245.

Druck von Fr. Tittel Nachfolger (Kunath & Mahlo) in Dresden.

Erdnußkuchenmehl, Eigenschaften 900.
Ergotoxine Citrate = **Cornutincitrat** 777.
Erlenmeyer's Bromwasser, Verkauf 780.
Ermüdungstoxine, Herstellung 739.
Erythropräzipitine, Bedeutung 567.
Eßgeschirr, verdächtiges 72.
Essig, mit gelöstem Calciumphosphat 1074.
— Unterscheid. von E. aus Essigessenz 588.
— **-gärung**, Untersuchung 935.
Estoral, Eigenschaften 284.
Ethomorphine = **Dionin** 402.
Eucalyptine Le Brun, Eigenschaften 258.
Eucarenalin, zur Blutstillung 402.
Eucathymin, Bestandteile 304.
Euchininum salicylicum, Eigensch. 240.
Euen oder **Sanitkapseln** 353.
Eugatol, ungiftiges Haarfärbemittel 217.
Euhämose, Bestandt. u. Anwend. 443.
Eukalyptusöl, Prüfung 912.
— Anwendung statt Filixetrakt 1033.
— Vergiftung mit E. 764.
Eukalyptus Staigeriana, äther. Oel 699.
Eumerola, Bestandteile 777.
Eumydrin, Ersatz des Atropin 367.
Eupicin, Bestandt. u. Anwend. 479.
Euresol, Anwend. gegen Frostbeulen 53.
Eurosthin, Bestandteile 1031.
Eusemin, Zusammensetzung 356.
Eusulfin-Seife, Anwendung 443.
— — Bestandteile 733.
Eutannin ist **Chebulinsäure** 402.
— Eigenschaften 987.
Euthymol, Bestandteile 150.
Eutonicin, Bereit. u. Eigensch. 337.
Exodin, Wirkung 788.
Extracta, Ph. Nederl. 401.
— **aquosa** nach Steinhorst 928.
— **fluida** der Ph. U. S. 84.
— — der Pharm. Brit. 858.
Extractum Belladonnae, Unterscheid. zwischen Wurzel- u. Blätterextrakt 481.
— — Alkaloidbestimmung 916.
— **Chinae fluidum**, Bereitung 316.
— **Cocae fluid**, Alkaloidbestimmung 482.
— **Ferri pomati**, Prüf. auf Eisengehalt 482.
— **Filicis**, fahrläss. Tödtung 564.
— **Hyoscyami**, Alkaloidbestimmung 482. 916.
— **Secalis cornuti**, Identitätsreaktion 482.
— **Strychni**, Beurteilung 482.
Extraktion unter Anwendung von Druck und Wärme 125. 149.

F.

Färber's Lintodon, Bestandteile 150.
Fagacid, Eigenschaften 386.
Farben, verfälschte 862.
Farblacke, Entfärb. durch Sonnenlicht 1082.
Farbstoffe, Verwend. bei Bodenuntersuchungen 994.
Farina Amygdal., Bestimm. der Blausäure 522.
Fascol-Salbe, Bestandteile 464.
Felke's Pflanzentonikum, Bestandt. 339.
Fer-Protylin = **Eisenprotylin** 520.
Fer du Dr. Rabuteau, Bestandteile 240.
Fergan, Bestandteile 304.
Fermente, Nachw. mit der Vanillin-Salzsäure-Reaktion 485.
Ferrocalettes, Bestandteile 910.
Ferrodur, Härtemittel für Eisen 492.
Ferroglutin, Bereit, u. Anwend. 460.
Ferrum aceticum, Anwendung 1012.
Ferrustan, Bestandteile? 1031.
Festoform, Bereit. u. Eigensch. 258.
Fette, Bestimm. der Fettsäuren 608.
— Physiolog.-Chemisches 909.
Fettprüfer nach Kippenberger 782*.
Feuerwerkskörper, Verkehr mit F. 857.
Fibrolysin, Anwendung 921.
Fichtenharz, Säuren dess. 778.
Fichtenmistel, Vorkommen 814.
Filmaron, Wirkung 635.
Filtrierkonus nach Steinlen 314*.
Filtrieren, in Hieroglyphen 683.
Fisch-Pudding, Sterilisation 785.
Fixierungsmethoden von Bakterienkapseln 615.
Flammen, Höchsttemperaturen 619.
Flammenbogenlampe „Juno" 747.
Flaschenfüllmaschinen 451*. 452*.
Fleisch, Konservierung nach Emmerich's Verfahren 92.
— Zusammensetz. von 9 Konservesalzen 322.
— **-beschau**, technische Hilfsmittel 132.
— **-saft**, Gewinnung 488.
Fleurs de Cologne gegen Kopfschuppen 734.
Fliegen, Vertilgung ders. 119.
Fliegenkrankheit, Verlauf 919.
Flores Chamomillae, **Extrakt** ders. 854
— **Cinae**. Verfälschung 891.
Floridawalkererde, Anwendung 573.
Fluoroformol, Bestandteile 240.
Fluotal, ein Antiseptikum 111.
Foenum graecum-Salbe, Bereitung 356.
Folia Belladonnae, Alkaloidbestimmung 1056.
— **Bucco**, neue Sorte 238.
— **Coca**, Alkaloidbestimmung nach Koller 238.
— **Digitalis**, physiolog. Wertprüfung 1056.
— **Jaborandi**, Untersuchung 614.
— — Fälschung 891.
— **Sennae Alex.**, Extrakt ders. 854.
— **Stramonii**, Extrakt ders. 854.
— **Trifolii fibr.**, Extrakt ders. 854.
— **Uvae Ursi**, mikrochem. Nachw. des Arbutins 945.
— — — chemische Prüf. auf Echtheit 954.
Forgenin, Eigenschaften 831.
Formagnol Bouty, Bestandteile 129.
Formaldehyd, eine Monographie 57. 77. 97.
— Reagentien u. Reaktionen 97.
— Verbindungen mit Amiden 672.
— Unterscheid. von Acetaldehyd 633.
— Bestimmungs-Methoden 98—107.
— Bestimm. des Methylalkohols 61.
— Nachw. nach Thevenon 586.
— kolorimetr. Nachweis 586.
— Nachweis in Nahrungsmitteln 81.
— Verwend. als Desinfektionsmittel 79.
— als Konservierungsmittel 80.
— zur Konservierung von Früchten 1044.
— gegen Ungeziefer 769.
— Gegenmittel bei Vergiftungen mit F. 81.
Formaldehydlösungen, feste 403.

Formaldehydpastillen, Bestimm. des Formaldehyds 426.
Formamint-Tabletten, Bestandteile 6.
Formasolum, ein Antiseptikum 734.
Formiatine, Bestandteile 950.
Formicin, Ersatz des Jodoformglycerins 430.
— Darstellung 507.
Formophen-Tabletten, Bestandteile 129.
— — Bereitung 563.
Formurol, Anwendung 777.
Formysol, Eigenschaften 1006.
Fraserin, Bestandteile 950.
Frauenpillen, Gefährlichkeit 54.
— englische 715.
French's Remedy, Bestandteile 150.
Fresenius' Laboratorium 792.
Freyssinge's Präparate 479. 480.
Fricol, Bestandteile 172.
Frigorit, Bestandteile 172.
Fröhlke's Rotlauftinktur 691.
Frostbeulen, Behandlung mit Euresol 53.
— Behandlung nach 4 Rezepten 743.
— Behandlung nach Hecht 1059.
Fruchtsäfte, Untersuch. u. Beurteil. 486.
— Statistik 1905 511.
Fruchtzucker, Bestandteile 761.
Früchte, Konservier. mit Formaldehyd 1044.
Fructus Capsici, Extraktionsmittel 239.
— — Extrakt ders. 855.
— **Cardamomi**, westafrikanische 239.
Fülltrichter, 451*.
Fulgural, Bestandteile 734.
Fumigateur pectoral d'Espic 663.
Furfurol, Nachw. in Bier u. Sake 175.
Fusarium roseum, Vorkommen 38.
Fuselöl, Ursprung dess. 382.
Fußabdrücke, haltbare 472.
Fußschweiß, Behandl. mit Sudol 480.
— Behandl. mit Vestosol 540.

G.

Gadose, Eigenschaften 460. 520
— **gelatinata** 520.
Gär- u. Nährlösung, Vorschrift 123.
Gär-Saccharoskop, Beschreibung 50*.
Gärungsröhrchen nach Schmidt 283*.
Galbanum, Identitätsreaktion 401.
Gallak, Trockenmilch 734. 831.
Gallen, technisch. u. pharmaceut. verwendete 365.
Gallen- u. Blutfarbstoff, Untersuch. 872.
Gallensteinmittel nach Franke 379.
— **„La Cyma“** 737.
Gallin, gegen Gallensteine, Bestandt. 150.
Gallionella ferruginea, Eisenbakterie 526.
Gallogen, Wirkung 449.
Garfield tea, Bestandteile 150.
Galvanoplastik, Vorbereitung 390.
Gasoline, Unterscheid. von Benzin u. Naphtha 382.
Gasterogen, Bestandteile 46.
Gastl's Blutreinigungstee, Bestandteile 715.
Gaudanin, Bestandt. u. Anwend. 377. 424.
Gaultherialöl, Gewinn- u. Eigensch. 467.
Gautherine, Eigenschaften 240.
Gefrierpunktserniedrigung, Anwendung in der Nahrungsmittelanalyse 811.
Geheimmittel, im Dresdner Untersuchungsamt analysierte 172.
— Ankündigung betreff. 507. 672. 716.
— **-Kammern** 814.
Geisha, ein Menstruationspulver 715.
Gekalicht, Bezugsquelle 369.
Gelatinekapseln, harte und weiche 399.
— der Ph. Hispan. 579.
Genickstarre, Prophylaxe u. Therapie 589.
— **-Serum** gegen G. 691. 808.
— angebl. Vorbeugungsmittel 651.
Gentiin, Formel u. Eigensch. 994.
Gentiogenin, krystallisiertes 633
Gerbsäuren (Gerbstoffe, Tannin), Definition 983.
— Reindarstellung 795.
— direkte Bestimmung 599.
— Einwirkung von Formaldehyd 27.
— vergl. auch **Gerbstoffe u. Tannin.**
Gerbstoffe, was sind G.? 983.
— Reindarstellung 795.
— Einwirk. von Formaldehyd 27.
— Analysen 887.
— vergl. auch **Gerbsäuren u. Tannin.**
Getränke, Herstell. alkoholfreier 487.
Getreide, Ursache von trunkenem G. 38.
— **-milben**, schädliche 222.
Geruchsbelästigung durch Chemische Fabriken 672.
Gewürze, Untersuchung durch Gefrierpunktserniedrigung 811.
Gicht, Entstehung u. Behandlung 921.
Giemsa-Lösung, Zusammensetz. 428.
Gifte, Wirkung auf lebend. Substanz, Abhandlg. 121. 146. 162. 188.
— Gesetz: Handel mit G. betreff. 181.
— Abgabe an Tierärzte 1008.
Giftflaschen, neue Form 573.
Giftigkeit, Bestimm. der G. chemischer Verbindungen 221.
Gifthandel ohne Genehmigung 694.
Gingko biloba, Harzgänge ders. 13.
Ginsengwurzel, enthält Saponin 676.
Glashahn, neuer nach Ströhlein 695*.
Glaskühler mit Kugelmundstück 314*.
Glasverband, Anwendung 590.
Glidin-Nährpulver nach Klopfer 424.
Globuli camphorati Ph. Austr. 713.
Gloddu, Herstellung 546.
Glyceride, Synthese 69.
Glycerin Ph. U. S. 24.
— vergleichende Bestimmungen 408.
— Wertbestimmung 758.
— Gewinn. aus Trestern 562.
Glycerita der Ph. U. S. 85.
Glyceritum Ulmi, Bereitung 739.
Glycéro-Bouty comp., Bestandteile 129.
Glycones, Glycerin-Suppositorien 715.
Glycyrrhizin, richtige Schreibweise 119.
Glykogen, Bestimm. im Pferdefleisch 545.
Glyko-Heroine u. **Glyko-Kreosote** 129.
Glykoside, Bildung in den Pflanzen 614.
Goldkolbe sibirische, Vorkommen 596.
Gonokokken, Nährböden und Impfungen 513.
Gonorrhöe, Uebersicht der innerlichen Mittel 688. 904.
Gonoryl, heißt jetzt **Blennorsan** 149.

Gonosan, Prüfung 406.
— Anwend. vom Mastdarme aus 513.
Gonosanharn, Untersuchung 314.
Goochtiegel, Filtrieren mit G. 695*.
Grains de Santé du Dr. Franck 150.
Granula, nicht **Granulae** 138.
Graudira, Syphilisschutzmittel 520.
— Bestandteile 691.
Graphit, Herstell. von künstlichem G. 619.
Graziana-Zehrkur, Mittel dazu 464.
Grösche's Patenthülse 264*.
Großhandel, Begriff 564. 652. 857. 1054,
Grossmann's Kraft-Emulsion 284 402.
Guajakolalbuminate, Darstellung 405.
Guajakoloid, Zusammensetz. 284.
Guatannin, Anwendung 978.
Guignard J., Biographie 886*.
Gumm's Kindermehl, Bezugsquelle 777.
Gurken, Giftigkeit der eingelegten G. 1017.
Gummi arabicum, künstliches G. 29.
— — Ersatz durch Gedda-Gummi 250.
Guttapercha, Kohlenwasserstoffe ders. 42.
— Kultur in deutschen Kolonien 13.
Gytje, ein Meeressediment 402.

H.

Haarausfall nach Anwend. von Kanthariden 677.
Haarfärbemittel, giftige 170
Haarpetrol, Bereitung 56.
Hämase, Gewinn. u. Anwend. 613.
Hämasepsin, Bestandteile 563.
Hämatin, Herstell. eines einheitl. H. 875.
Hämatogen, Abgabe durch Drogisten 652. 996.
Hämatopan, Eigenschaften 777.
Hämatoxylin, Reagentien aus H. 1032.
Hämobinde für Damen 583.
Hämocyanin, Vorkommen u. Eigensch. 779.
Hämolytische Wirkung, Bestimm. 909.
Hämoplase, Darstellung 424.
Hämorrhoidalblutungen, Behandlung 343.
Hämorrhoisid, Herstellung 734.
Hämosoter, ein Hg-Präparat 87.
Hämostan-Tabletten, Bestandteile 734
Haemotrophinum arseniatum 910.
Haig's Goitre Cure, Mittel dazu 464.
Halbschatten, farbiger 514.
Hallol, Ersatz des Terpentinöls 1082.
Halogen, Bestimm. in organischen Verbindungen 781.
Hamal-Extrakt, Bereitung 150.
Hamburger Heftpflaster, Bestandteile 876.
Hardwickia-Balsam, Untersuchung 773.
Harn, ein milchweißer 379.
— Gehalt an Hydrochinon 32
— Färbung der Niederschläge 12.
— Ehrlich'sche Aldehydreaktion 405.
— nach Gebrauch von Gonosan 314.
— nach Gebrauch von Phenolphthaleïn 485.
— Nachw. bezw. Bestimm. von Aceton 32. 425. 446.
— von Eiweiß mit Alburit 506.
— von Eiweiß nach Buchner 933.*
— von Harncylindern 446.
— von Harnsäure mit Jodsäure 384.
— von Harnsäure nach Ronchèse 912.
Harn, von Indikan 360.
— von Lävulose 804.
— von Milchzucker 35.
— von Morphin 609.
— von Zucker mit Indigorit 505.
Harnfänger für Kinder 290.
Harnsäure-Zinn-Reaktion 392.
— Bestimm. mit Jodsäure 384.
— jodometr. Bestimm. 912.
— u. **Harnstoff** bei Gicht 921.
Hartmann's Ausstellung 574.
Hartweizen, Anbau 242.
Harzessenz siehe **Pinolin.**
Haubikohle, japanische, Eigensch. 708.
Hausenblase zum Schönen des Weins 198.
Hederich, Vertilgung dess. 482. 1002.
Hefanol, ein Hefepräparat 563.
Hefe, Wirkung der Gifte auf H. 122. 146. 162. 188.
— Herstell. glykogenarmer 622.
— Vorkommen von Emulsin 739.
— Anwend. als Heilmittel 489.
— **-Kataplasmen**, Bereitung 27.
Heftpflaster, Verwend. bei Unterschenkelgeschwüren 157.
Heide, Aufforstung ders. 913.
Heidelbeerwein, Herstellung 760.
Heilkunde, unbefugte Ausübung 607.
Heilmittel, Ankündigung von Apothekern 521.
— Verkauf als Vorbeugungsmittel 521.
— genaue Definition 521.
— auffällige Definition 607.
— Begriff 857.
— indirekte Ankündigung 857.
Heleosoma tropicum, Erreger der Beulenkrankheit 567.
Helfenberger Annalen 1905 832. 854. 875. 916.
Helgotan, Bestandteile 951.
Helios' Wunderbalsam, Bestandteile 214.
Helium kann nicht verflüssigt werden 671.
Hellmer's Badesalz, Bestandteile 150.
Helma, Bestandteile 150.
Helvella esculenta, Giftigkeit 15.
Hémoglofer, ein Blutpräparat 149.
Herba Millefolii, Extrakt dess. 855.
Herbacol, Bestandteile 520.
Herbosanum nach Bergmann 733.
Herbstkatarrh, Bedeutung 567.
— **-serum**, Darstell. 910.
Heringsöl, japanisches 1036.
Herisauer Salbe u. **Tee**, Bestandt. 150.
Herlick's Malz-Milch, Bestandteile 377.
Hermann's Pferdegeist, Bestandt. 715.
Hermésyl, Bestandteile 1052.
Hernia-Pillen, Bestandteile 734.
Herniol, Anwendung 258.
Heroin, Höchstgaben 630.
Heu- u. Sauerwurm, Vertilgung 545.
Heuasthma, Erkennung 93.
Hevea Brasiliensis, Fett der Samen 323.
Hienfong-Essenz ist ein Heilmittel 521.
Himbeersaft, Säuren des H. 447.
— Analysen böhmischer Säfte 409.
— Untersuchungen 486. 511.
Himbeersirup, gerichtl. Entscheidungen 144.
— aus unvergorenem Saft 511.

Histosan, Eigenschaften 734.
— **-Tabletten**, Bestandteile 910.
— **-Sirup**, Bezugsquelle 911.
Höchstgaben, Leitsätze 541.
— Berechnung für Kinder 541.
Höllensteinflecken, Entfernung 357.
Hoffmannstropfen sind frei verkäuflich 463.
Holadin-Kapseln, Bestandteile 443.
Holzanstrich, feuersicherer 467.
Holzgeist, Giftigkeit dess. 1075.
Holzschliff, Nachweis 34.
Holzteer u. Formaldehyd 417.
Homatropin-Tabletten 353.
Homöopath. Potenzen, Wertbestimm. 653.
— **Schrankapotheken** 847.
Homoferrine, ein Blutpräparat 951.
Homolog, Etymologie 200.
Hong-ho Gichtpflanze, Anwendung 150.
Honig, Erzeugung in Europa 662.
Hordein, Eigenschaften 649.
Hühneraugen, Vertreib. mit Seewasser 764.
— desgl. mit »**Lebewohl**« 214.
— **-seife**, Bestandteile 215.
Hüttenapotheken, Ausstattung 942.
Hundestaupe, Serum gegen H. 195. 756.
Hundskrankheit, Verlauf ders. 567.
Hundswut, Impfungsversuche 742.
Hungril, ein Nährmittel 150.
Hustenpastillen von Engelhard 715.
Hydrargolent, Ersatz der Hg-Salbe 691.
Hydrocarpus Wightiana, Bestandt. der Samen 13.
Hydrargyrum cmm Creta, Anwend. bei Kindern 490.
— **bijodatum**, Anwendung 1032.
— **präcipit. album**, Untersuch. 459.
— siehe auch **Quecksilber.**
Hydrastinin-bitartrat, Anwendung 403.
Hydrochinon, neue Reaktion 973.
Hydrozol-Präparate, Bezugsquelle 951.
Hygiene im Wirtshaus 962.
— der Barbierstuben 548.
Hygiopon, Eigenschaften 995.

J.

Jam, Herstellung 761.
Japanlack, Untersuchung 154.
Ichtarsol, Bestandteile 734.
Ichthyol, Prozeß um den Namen I. 113. 261.
— vergleichende Untersuchungen 1055.
Ichthyopon, ist ein geschätzter Name 340.
Ichtolithium u. Ichtozineum 403.
Idealspindel, neuer Aräometer 509.
Jecoferrol, Eisenlebertran 583.
Jecoleinum, Salbenkörper 808.
Impotenz, Wirk. von Yohimbin 838.
Indakonitin, Eigenschaften 333.
Indigorit, Harnprüfer auf Zucker 506.
— Bezugsquelle 629.
Indikator, ein neuer nach Woods 656.
Indisches Kräuter-Extrakt, Bezugsquelle 258.
Influenza-Pastillen von Engelhard 715.
Infusa Ph. Nederl. 401.
— **concentrata**, Bereitung 696.
Infusum Sennae cum Manna Ph. Austr. 711.
Inhalations-Patrone »Frigidus« 150.
Injektion Hirsch, Bestandteile 510. 608. 911.
Inosit, Ermittelung dess. 582.
Jod, Bestimm. von Chlor u. Brom 37.
— Bestimmung von Jodcyan 319.
— Bestimm. mit Hydroxylaminsulfat 610.
— Anwend. in wässeriger Lösung 542.
Jodalose Galbrun, Anwendung 258.
Jodan, Bestandteile 111.
p-Jodanisol, Darstellung 709.
Jodbenzin, Anwendung 259.
Jodcatechin, Zusammensetz. 777.
Jod-Catgut, trocknes 338.
— Darstellung 632.
Jodchloroform, statt Jodtinktur 89.
Jodeisen-Lebertran, Darstellung 646.
Jodipin, Anwend. u. Wirkung 178.
Jodipinum solidum, Anwendung 129.
— **veterinarium**, Bezugsquelle 129.
Jodofan, Bezugsquelle 869.
— Bestandteile 911.
Jodoform, Schmelzpunkt nach Ph. U. S. 24.
— Zersetz. durch Licht u. Luft 216.
— Nachw. in Leichenteilen 221.
— **-Einspritzungen**, Anwendung 135.
Jodoformium liquidum, Vorschrift 544.
— — Eigensch. 259.
— — Verbandstoffe 306.
Jodoglycin, Anwendung 46.
Jodomalsin, Eigenschaften 259.
Jodometrie, erweit. Anwendung 870.
Jodone, ein Jodpeptonpräparat 149.
— Bestandt. u. Anwend, 951.
Jodosyl, ein Jodoformersatz 87.
Jodotannol, Bestandteile 149.
Jodthymol u. Aristol, Bestimm. 445.
Jodsäure für oxydimetrische Zwecke 197.
Jodsalze, unverträgl. mit Peroxyden usw. 902.
Jodsilber-Emulsion, Bereitung 646.
Jodvasogen, Bestimm. des Jodgehalts 386.
Jon, Bestandteile 951. 972.
Jothion, Anwend. u. Wirk. 489.
Irisol, ein Kresolpräparat 353.
Iron-Tonol ist Eisenglycerophosphat 40.
Irosyl (Itrosyl), Bestandteile 911.
Ishwarg, Anwend. d. Blätter 957.
Isländisch Moos, Anwendung 369.
Isn (nicht **Ion**), Eisenoxydulsaccharat 972.
Isokonlin, Darstellung 807.
Isoleucin, Vorkommen 382.
Isopral, ein äußerlich anzuwendendes Schlafmittel 93. 1032.
Isotachiol, Vorzüge von Tachiol 259.
Isostrychnin, Untersuchung 193.
Itrosyl-Pillen, Bestandteile 756.
Juglandine Ferrouil, Anwendung 479.
Juniperus thurifera var. gallica, Beschreib. 700.

K.

(Siehe auch unter C.)

Käse, Untersuch. von 3 Reifungsmitteln 322.
Kaffee, vom Koffeïn befreiter 698.
— Glasieren des gebrannten K. mit **Harzen** 242.
— mit Schellack 1016.
— mit Eiweißglasur 1017.

Kaffee, schädliche Wirkungen 1075.
— Ersatz durch Malzkaffee 1075.
— **-getränk**, Gehalt an Koffeïn 810. 859. 877. 974.
— **-glasur**, Bestandteile 761.
Kahlbaum, Literar. Streit 597. 770. 793.
Kahlköpfigkeit ist eine Krankheit 1054.
Kaiser-Brand-Pulver, Bestandteile 172.
Kakao (Kakaopulver), Gehalt an Pentosan 835.
— Wert als Nahrungs- u. Genußmittel 410.
— Kaliumkarbonatgehalt des aufgeschlossenen K. 453.
— Untersuchungsmethoden 974.
— Bestimmung der Rohfaser 835. 1027.
— Mindestgehalt an Fett 411.
— Fettbestimmung 1037.
— Bestimmung von Fett u. Zucker 52.
— Nachw. u. Bestimm. von Schalen 170. 415. 835.
Kakaobaum, Bekämpfung der Rindenwanze 13.
— Anbau in deutschen Kolonien 186.
Kakaobutter, Surrogate 254. 522.
Kakaoschalen, Bestimm. in Kakaopräparaten 170. 415. 835.
Kalabarbohnen, Wertbestimmung 325.
— falsche 237.
Kaladana, Analyse der Samen 957.
Kalium bromatum Ph. U. S. 25.
— **bromid**, Wertbestimm. 33.
— **jodatum** Ph. U. S. 25
— **perkarbonat**, Eigenschaften 27.
— **permanganicum** Ph. U. S 25.
— **-quecksilberjodid**, als Reagens 317.
Kalkstickstoff, ein Düngemittel 492.
Kalkwasser, Aufbewahrung 778.
Kalomel Ph. U. S. 24.
— Einwirkung von Kochsalz 484.
Kalomelol, Darstellung 395.
Kamala, wirksamer Stoff ders. 826.
Kamalin, Untersuchung 827.
Kampher, Borneo- und Ngai-K. 187.
— Anwend. bei Lungenkranken 764.
— mit **Koffeïn** zu Einspritzungen 244.
— Ursache des Wirbelns auf Wasser 379.
— Herstellung des künstlichen 186 524.
— Darstell. aus Isoborneol 892.
— künstlicher ist optisch inaktiv 399.
— Verfälsch. des Würfel-K. 865.
Kampherbaum, Kulturversuche 864.
Kantharidin, Bestimm. des Kantharidins 1014.
Kapern, Stammpflanze und Fälschungen 759.
Kapitol, Bestandteile 460.
Kapokwolle, Herkunft u. Verwendung 528.
Kapselfärbungsmethoden 615.
Karbolöl, Bereitung 492. 561.
Karbolsäure, Verhütung der Rotfärbung 10.
— statt Karbolöl verkauft 780.
Karbolwasser, Abgabe durch Drogisten 672.
— Abgabe als Heilmittel 857.
Karbolysin, Eigenschaften 87.
Karite-Gutta, Verwendbarkeit 156.
Karlsbader Salz, pulverförmiges 138.
Kartoffeln, Solaningehalt 976.
Kartoffelschädlinge 675.
Kaseinpräparat mit Kieselsäure 342.
Kasueolum = **Kaliumsulfoguajakolat** 46.
Katharmon, Bestandteile 951.
Katharobien u. Saprobien, Vorkommen 1018.
Kaubalsam »Sahir« 111.
Kaurikopal, Gewinn. u. Handel 1039.
Kautschuk, Kohlenwasserstoffe ders. 42.
— Quellungsfähigkeit 177.
— Klebmittel für K. 414.
— vulkanisierter kreidehaltiger 875.
— Bestimm. des Antimons in vulkanisiertem K. 1013.
— sogen. künstlicher 696.
— Handelsnotiz 832.
— Kultur in deutschen Kolonien 13.
— **-Misteln**, Gewinn d. K. 133. 177.
— **-pflanzen**, in Madagaskar 176.
Kefyrogen-Tabletten zur Kefir-Bereit 715.
Kephaldol, Anwendung 756.
— Darstell. u. Eigensch. 911.
Kerol, ein Desinfektionsmittel 831.
Kesselstein, Entfern. aus Dampfkesseln 862.
Kesselspeisewasser, Schädlichkeit der Kieselsäure 758.
Ketone, Vanillinreaktion auf K. 317.
Kienöle, Unterscheid. von Terpentinölen 215.
— Darstell. u. Eigensch. 1009.
Kindboms Glutinativa medecin 150.
King's Bittersirup, Bestandteile 715.
Kinlo's Fußzugpflaster 715.
Kipsol-Pillen gegen Schnupfen 46.
Kirchlorbeerblätter, Glykoside ders. 116. 133.
Kirschwein, Bereitung 675.
Klebstoff, ein neuer 328.
Klein's Deutsche Ossoline 736.
Klinol, ein Antiseptikum 284.
Knapp's Conduranго-Pepsin-Essenz 1031.
Kneipp's Hustentee 214.
Knöterichtee ist ein Heilmittel 543.
Kobalt, neue Reaktion auf K. 582.
Kochsalz-Infusionsbomben 480*.
Kodein, Reaktionen 727.
— Unterscheid. von Dionin 298.
Kölner Pökelsalz, Bestandteile 762.
Körber's Heilpräparat, Bestandteile 113.
Koffeïn Ph. U. S. 23.
— Bestimm. neben Acetanilid 656.
— Bestimm. im Kaffeegetränk 810. 859. 877. 974.
Kognak, Verfälschungen 168.
Kohl, Herstell. von Dörrweißk. 1017.
Kohle, absorbier. Wirkung verschied. Arten von K. 849.
Kohlenoxyd, Nachw. kleinster Mengen 12.
Kohlensäure des Handels, Anforderungen 583.
Kohlstrünke, Verwertung 718.
Kohsam, Anwendung 563.
Kokaïn, neue Reaktionen nach Reichard 347. 383.
— zwei neue Reaktionen 655.
— Reaktionen des reinen K. 925.
Kokaïnformiat, Eigenschaften 284.
Kokaïnfreies Anaesthetikum 915.
Kokaïnhydrochlorid, Zersetzung 847.
Kokosbutter, als Nahrungsmittel 152.
Kokosmilch, Zusammensetz. 1045.
Koladiastasin, Bestandt. u. Anwend. 563.
Kolanüsse, Abstammung 812.

Kolanüsse, neue Untersuchungen 938.
— unechte 281.
Kolatin, neuer Stoff der Kolanuß 325.
Kolibabe's Ozonur Badekräuter 756.
Koliertrichter «Protos» 9.
Kollargol, Verwend. zur Antisepsis 788.
Koniferen-Badeextrakt 736.
Koniferen-Rheumatismussalbe 736.
Konlin, Synthese dess. 807.
Konried's Salbe, Bestandteile 150.
Konserven, giftige Zersetzung 898.
Konservesalz von Zugi, Bestandteile 762.
Kopal, Löslichkeit afrikanischer K. 234.
— physikalische Eigenschaften 323.
Korkstopfen, widerstandsfähige 670.
Korysan, Bezugsquelle 951.
Kot, sterile Entnahme dess. 465.
— klinische Fettbestimmung 260*.
— Nachw. von Blutfarbstoff 586.
— N-verbingungen im menschl. K. 867.
Kotarnin, Doppelsalz mit Eisenchlorid 650.
Kothe's Zahnwasser, Ankündigung 1008.
Kräuter, Verfahren zur Aufschließung 580.
Kraftpulver von Christellus, Bestandt. 762.
Krankheit, Begriff 1054.
Krebsbutter, echte u. nachgeahmte 140.
Kreolin-Liniment, Bestandteile 258.
Kreseptol, Septosol u. Lithantral, Desinfektionsmittel 111.
Kresole, Wertbestimm. der käuflichen 407.
— Unterscheid. vom Phenolen 360.
— u. **Phenole**, in Gemischen mit Seifen 657.
Kresolseifenlösung, Prüfung 809.
Kretinismus, Behandl. mit Jodothyrin 387.
Kreuzdornsaft ist kein Obstsirup 607.
Kreuznacher radio-aktive Präparate 377.
— **Salz-Tabletten** 378.
Kreuzottern, Vertilgung 1024.
Krewel's Sanguinal-Lebertran-Emulsion 6.
Kristalle, scheinbar lebende 381.
Kronämatogen, ein Wortzeichen 808.
Kronthaler Wasser, künstliches 507.
Krotonöl, Nachw. im Ricinusöl 648.
Krückl's Badesalz, Bestandteile 150.
Kruse-Serum, ein Antidysenterie-Serum 47. 240.
Kumarin, verbreit. Vorkommen 492.
Kunstmilch-Extrakt, Bestandteile 762.
Kunstweine dürfen nicht an Brennereien verkauft werden 411.
Kurin, ein Abführmittel 563.
Kurin-Tabletten, Bestandteile 734.
Kyl-Kol, Kohlensparer 528.

L.

Laborator. Apparate, neue 314*. 465*. 506*. 670*. 695*. 782*. 955*. 997*.
Lackfarben, Entfernung 492.
Lackmusnutrose-Agar, Bereitung 18.
Lacto, ein Milchnährpräparat 1074.
Lactobacillin, Eigensch. u. Anwend. 112.
Lactoeipulver, eine Eikonserve 658.
Lacto-Milchfleischextrakt 403.
Lactoserve, ein Kindernährmittel 698.
Lactucarium, Produktion 1057.
Ladewig's Schweiß-Cream 150.
Lävulose, sicherer Nachweis 404.
Lävulosurie, Verlauf ders. 804.
Läuse, Mittel gegen L. 1021.
Lafotin-Kreosotkarbonat, Bestandt. 734.
Lait d'Appenzell, Abführmittel 540.
Lambertnüsse, Gewinnung 878.
Landolphia Perrieri 956.
Lanocerin, Bestandteile des Wollfettes 31.
Lanogen, Eigenschaften 756.
Lanolimentum leniens Ph. Austr. 713.
Larytine, Keuchhustenpflaster 691. 899.
Lathraea Squamaria, Untersuchung 649.
Lauser's Sedopillen, Bestandteile 736.
— **Hustentropfen** u. — **Magenpulver** 464.
Laxin, Bestandteile 736.
Laxinkonfekt, Bestandteile 911.
Lazarin, Bestandteile 214.
Lazarus' Gichtseife, Bestandteile 214.
Lebertran, sogen. deutscher 254.
— isländischer 780.
— fabrikmäß. Gewinnung 891.
— niedrigor Preis 890.
— Identitätsreaktion 890.
— neue Farbreaktion 255.
— ist Ausfrierenlassen notwendig? 255.
Lebertran-Emulsion, rote Flecken in ders. 528.
Lebewohl, Hühneraugenmittel 214.
Lederkolben, nicht dichtschließende 770.
Leguminosen-Mehle, Verdaulichkeit 512.
Leichdorntinktur, Bestandteile 214.
Leishman'sche Körperchen, Vorkommen 567.
Leim, ein neuer flüssiger 1082.
Leinsamenmehl, Gehalt an Stärke 725.
— Verunreinigungen 726.
Lemongrasöl, westindisches 253.
Lenicet, Bestandteile 51.
— Darstellung 566.
— **Präparate** mit L. 460. 461.
Lepidadenia Wyghtiana, Fett der Samen 323.
Lepra, Behandlung in Sudan 244.
— ärztliche Behandlung 490.
— Aethiologie der L. 550.
Letolin, Ungeziefermittel 214.
Leucin, Darstellung 195.
Leukonitin, Vorkommen 567.
Leukotoxine, Vorkommen 567.
Lichenoids, Bestandteile 240.
Licht, Messung des Tageslichts 308.
Liebe's Brusttee 214.
Lieber'sche Kräuter, Warenzeichen 607.
Liebig's Fleischextrakt, Untersuch. 658.
Lightwood-Oel, Eigenschaften 740.
Lijsol, Bestandteile 214.
Limonaden, Zusatz von Salicylsäure ist unzulässig 246.
Linaloë-Oel, rechtsdrehendes 253.
Liniment. ammoniat. Ph. U. S. 148.
— **terebinth.**, Bereitung 113.
Linoleum, Bohnermasse für L. 1082.
Linosau-Kapseln, Inhalt 691.
Lipanol, Ersatz des Lebertrans 734.
Liquide de Locke u. L. de Ringer, künstliche Sera 353.
Liquor Aluminii acet., Prüf. auf Al_2O_3 Gehalt 481.
— — — mit Zusatz von Borsäure 506.

Liquor Aluminii subformicici = Alformin 757.
— **arsenicalis Fowleri,** Prüfung 850.
— **Capsici compos.** Ph. Austr. 711.
— **Ferri albumin.,** neutraler 873.
— — — Darstell. nach Beuthner 445.
— — **comp. laxans = Cascoferrin** 1006.
— — **mangano-peptonati,** alkoholfreier 920.
— **Hypophosphitium compos.** 353.
— **Jodi carbolatus** 353.
— **Natrii arsenicici,** Bereitung 693.
— **Plumbi subacetici** Ph. Austr. 714.
— **sanguinalis Krewel,** Bestandteile 304.
— **sedans,** Bestandteile 583.
Litharsinpräparate, Bezugsquelle 608.
Lithosan, Bestandteile 87. 464.
Lithosanol von Bauer, Bestandteile 950.
Lösungen für Hauteinspritzungen 1034.
Lohtanninbäder, elektrische 87.
Longlife-Essenz, Untersuchung 917.
Lorcheln, Giftigkeit 15.
Lozione Venus ammon. Bertelli 214
Lück's Specialtee Nr. 22. 214.
Lufterfrischungspastillen 95.
Lullus-Quelle in Hersfeld, Analyse 524.
Luminoskop, Bezugsquelle 706.
Lupulin, Aschegehalt 1057.
Lycopodium, ein Ersatz 633.
— Substitute 863.
Lyptol, Bestandteile 214.
— Eigenschaften 337.
Lysargin, Eigensch. u. Wirk. 631.
Lysine, Bedeutung 567.
Lysol-Pillen nach Zinser 34.
Lytrol, Bestandteile 928.

M.

Macinato di Sausa, Bestandteile 762.
Macis, Kultur auf Java 250.
— Gehalt an Zucker 250.
— Fälschungen 250.
— Nachw. von Zucker 1037.
Mäusetyphus, Wirkung auf Menschen 550.
Magensaft, Bestimm. der Salzsäure 408.
Magen-Tabletten von Engelhard 736.
Magnesiumperhydrol Merck 326.
Magnesiumperoxyd „Vierl" 443.
Magnesiumsalze, anästhesier. Eigensch. 919.
Magnetische Legierung, Bestandt. 706.
Magolan, Bestandteile 353.
Maisstärke für Weizenstärke 142.
Maisin-Kapseln, Anwendung 51.
Malakoplakia vesicae urinariae, Vorkommen 567.
Malaria, Anwend. von Enzian 429.
Malonal und **Safronal,** 2 Riechstoffe 1034.
Maltavène, ein Nährpräparat 461.
Maltocrystol ist Malzextrakt in Kristallform 129.
Malto-Leguminose, Bestandteile 762.
Malz, was ist M.? 342.
Malzkaffee, Vorzüge dess. 1075.
Malzsuppen-Extrakt, Bestandteile 762.
Mammaline, ein Brustpflaster 899.
Mammosan, Salbengrundlage 443.
Mandelnußbutter, Herstellung 762.
Mangrovebaum, Anwend. der Rinde 1033.
Manihot Glaziovii, Samen ders. 156.
Mannesmannlicht, Konstruktion 963.
Maraplaste, Pflastermulle 583.
— richtig: **Paraplaste** 692.
Maretin, entgiftetes Antifebrin 15.
Margarine, unzulässige Reklame 141.
— unerlaubte Bezeichnung 158.
— gesetzlicher Zusatz von Sesamöl 287.
Marmeladen, Fälschungen 145.
Marsner's Reform-Nähr-Schokolade 762.
Martel's Spath-Liniment, Bestandteile 172.
Marzipan, Begriffsbestimmung 132.
Masernheilserum, Anwendung 337.
Mastpulver, Vertrieb von M. 857.
Mate, Vergiftungserscheinungen 166.
Matrei-Kapseln, Bestandteile 424.
Maximaldosen siehe **Höchstgaben.**
Meda Sultan, ein Rheumatismusmittel 736.
Medicoferment, ein Hefepräparat 734.
Meerzwiebel, hautreizende Wirkung 244.
Mehle, Bestimm. des Glutens 37.
— Feinheitsbestimmung 421.
— Bedeut. der Sauerstoffzahlen 421. 658.
— Nachw. der Färbung 937.
— der Leguminosen, Verdaulichkeit 512.
Mehl-, Teig- und **Brotsäuren** 29.
Mehltau, europäischer u. amerikanischer 1001.
Mel rosatum Ph. Austr. 713.
Melal, Bestandteile 563.
Melioform, ein Desinficiens 449.
Meliton-Gewürzhonig, Bestandt. 214.
Melos majalis, Verwendung 942.
Menfor, Bestandteile 284.
Meningokokkenserum 354.
Mensol, Anwendung 149.
Menthol, neue Anwendungsform 542.
Menthol-Jodol, Anwendung 403.
Menthol-Kokain-Pastillen 377.
Menthol-Pastillen von Engelhard 736.
Mentholsalicylat Gawalowski 354.
Menthol-Thymat, Eigenschaften 995.
Menthymin, Bestandteile 808.
Mercuran, Bestandteile 111.
Mergal, Eigenschaften 284. 406.
Merkurojodid, neue Darstellung 31.
Meßgeräthe, flache 670*.
Messing, Mattbrennen dess. 344.
Metakalin, Darstell. eingestellt 195.
Metalle, Destillation der M. 561.
Metarsol Bouty, Zusammensetz. 149.
Methacetanilid = Exalgin 403.
Methaform, Eigenschaften 337.
Methylentanninkarbamid, Darstell. 538.
Methylgrün-Pyronin-Reagens 1032.
Methylium benzoylsalicylicum 1053.
Merck's Jahresbericht 1905 1011. 1032.
Midy's Mischung, Bestandteile 87.
Migrälets sind **Migrophen-Tabl.** 808.
Migräne-Tabletten von Engelhard 736.
Migränin, Verordnung, Abgabe dess. betreff. 119.
— Analyse von Ersatzpräparaten 931.
— **Höchst,** Eigenschaften 930.
— — Bestimm. der Bestandteile 930.
— nach Ph. Austr. 710.

Migrol, Bestandt. u. Anwend. 129.
Migrophen, Anwendung 337.
Mikronal, Menthol-Formalin 87.
Milch, Kontrolle in Dresden 141.
— Kontrolle in Dortmund 493—504.
— Gewinnung in Ohorn 546.
— Gärungserscheinungen 878.
— lösliche Proteïnsubstanzen 605.
— Feststell. des Oxydationsindex 606.
— krankhafte Veränderungen 228.
— Bestimm. der Aldehydzahl 262.
— Fettbestimm. nach Gerber 242.
— desgl. mittels der «Sal»-Methode 91. 174.
— Bestimm. des Schmutzes 263.
— Nachw. von Formaldehyd 97. 128.
— Konservierung mit H_2O_2 468.
— Apparat zum Erhitzen ders. 898.
— Untersuch. pasteurisierter M. 877.
— Bestimm. des Rohrzuckers in kondensierter M. 469.
— Herstell. von Dauermilch 612.
— Herstell. von Perhydrasem. 613.
Milch-Hämatogen, Bereitung 808.
Milchpulver, Bereitung 596. 675.
— Fettbestimmung 1016.
Milchsäure, Darstellung 542.
— Flüchtigkeit ders. 608.
Milchsäurebakteriencyanate, Bedeutung 935.
Milchsäuregärung, Untersuchung 935.
Milchzucker, Anford. u. Prüfung 406.
— Löslichkeit in Wasser 876.
Mimmizol-Balsam, Bestandteile 214.
Mineralöle, Bedeutung der Jodzahl 67.
Miraculoidin, Eigenschaften 708.
Miso u. **Shoya**, Untersuchung 7.
Mitin-Präparate, Bestandteile 951.
Mixture Broux, Analyse 226.
Mixtura Brown, Bestandteile 214. 736.
— **Ferri compos.** Ph. Brit. 466.
— **sulfurica acida**, Bestimm. der freien u. gebundenen H_2SO_4 385.
Modergeruch, Beseitigung 328.
Monnot-Metalle, Eigenschaften 706.
Monochlorphenol Merck, Anwendung 616.
Montaninfluat, Verwendung 748.
Montejus, Bedeutung 492.
Morphacetin = **Heroin** 540.
Morphin, Bestimm. im Opium, Rückblick auf 1905 257.
— Bestimm. im Opium nach Ph. U. S. 64.
— Bestimm. im Opium nach Bernström 632. 1057.
— kolorimetr. Bestimm. 1054.
— Einwirk. von Gummi arab. 380.
— Formaldehydreaktion 247.
— Nachw. in Pflanzenauszügen 654.
— fahrläss. Körperverletzung durch M. 651.
Morphinalkaloide, Konstitution 908.
Morphinrecepte, Fälschung 716.
Morphinvalerianat, Bereitung 129.
Morrhua (Gadus M.), Ableitung des Wortes 119. 165.
Moschus, Prüfung nach Ph. Nederl. 419.
— Isolierung des Riechstoffs 934.
Moser'sche Kristalle, zum Blutnachweis 779.
Motten, Lebensgeschichte der Kleiderm. 158.
Mucilago Gummi arab. mit **Mucil. Tragacanthae** 648.
Mücken, Mittel gegen M.-Stiche 157.
— Vertilg. mit Petroleum 414.
Müglitzol, Bestandteile 28.
Muse Ambrette, künstl. Moschus 1052.
Muskon, Moschusriechstoff 934.
Musterole, Wirkung 1031.
Mutterkorn, Abnormitäten 943*.
Myrrha, Stammpflanze 957.
— Bestandteile der echten 251.
— Prüf. nach Ph. Nederl. 419.
— Prüf. auf Extraktgehalt 700.
Myrtill-Laxier-Saft, Bestandteile 464.
Myrtyl, Heidelbeersaft 214.
Mytolin, Darstellung 664.

N.

Nährzucker nach Soxhlet 545.
Nagel, Bekandl. beim Abstoßen des N. 117.
Nahrungsmittelchemiker, Stellung z. Gewerbekammer 929.
— contra **Apotheker** 771.
Nahrungsmittelfälschung und **Presse** 724.
Nahrungsmittelkontrolle und **Konsumvereine** 812.
Nalicin, ein Anästhetikum 652.
Nancy-Strahlen, Charakteristik 947.
Napawsaw, Anwend. d Rinde 957.
Naphtha, Unterscheid. von Gasoline u. Benzin 382.
Napthamine = **Urotropin** 403.
Naphthenseife, Anwendung 49.
Narcein, Reaktionen 1028. 1048.
Natrium aceticum, Gehaltsbestimmung 360.
— **arsenicicum**, Eigenschaften 693.
— **benzoylsulfonicum** 1033.
— **bicarbonicum** Ph U. S. 26
— — Prüfung auf Kalisalze 420.
— **-bisulfit** = **Saure Sulfitlauge** 38.
— **-citrat**, Zusatz zur Säuglingsmilch 322.
— **hippuricum**, Anwendung 403.
— **hydrosulfit**, Verwendung in der Gasanalyse 717.
— **hyposulfurosum** 1033.
— **lygosinatum**, Wirkung 701.
— **monomethylarsenicicum** 1033.
— **-peroxydhydrat**, Eigenschaften 895.
— — Farbreaktionen organischer Körper 582.
— **santoninicum**, Anwendung 1033.
Natroncitronensaft nach Skormin 304.
Natrum causticum, technische Bezeichn. 554. 597.
Naturforscher-Versammlung in Stuttgart 369. 747. 802 825. 848 870. 893. 909.
Naturselbstdruck, Geschichte dess. 806.
Nebennierensubstanz in Lösung 646.
Negri'sche Körperchen, Vorkommen 568.
Neodermin, Bestandteile 337.
Néosiode, Eigenschaften 734.
Neothin, ein Nährpraparat 284.
Nepenthe, geschützter Name 911.
Nephretin, Bezugsquelle 563.
Neptunkappe, gegen Seekrankheit 414.

Pharmaceutische Centralhalle
für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider** und **Dr. P. Süss.**

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Gegründet von **Dr. Hermann Hager** im Jahre 1859.

Erscheint jeden Donnerstag.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel oder Post 2,50 Mk., durch Geschäftsstelle im Inland 3,— Mk., Ausland 3,50 Mk. — Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: die einmal gespaltene Klein-Zeile 30 Pf., bei größeren Anzeigen oder Wiederholungen Preisermäßigung

Leiter der Zeitschrift: Dr. Alfred Schneider, Dresden-A. 21; Schandauer Str. 43. Dr. Paul Süß, Dresden-Blasewitz; Gustav Freytag-Str. 7.

Geschäftsstelle: Dresden-A. 21; Schandauer Straße 43.

№ 1. | **Dresden, 4. Januar 1906.** | Der neuen Folge XXVII. Jahrgang. | **XLVII. Jahrgang.**

Inhalt: Chemie und Pharmacie: Neue amerikanische Pharmakopöe. — Neue Arzneimittel. — Darstellung von Spiritus saponatus D. A.-B IV. — Alkaloid-Arrhenalate. — Bioson. — Miso und Shoya. — Die amerikanische Bromindustrie. — Ponticin. — Anticelta Tablets — Schmelzpunkt der Vaselinsorten — Koliertrichter „Protos". — Verhütung der Rotfärbung der Karbolsäure — Pferdekammfett. — Diiminopyrimidin. — Trichlormethylxanthin. — Desinfektion mittels schweflig. Säure. — Einfluß alkalisch. Substanzen auf Oxydationen. — Benzin-Tetrachlorkohlenstoff. — Nachweis von Kohlenoxyd. — Färbung von Harnniederschlägen. — Analysen von Phosphorbronzen. — Oxone. — **Pharmakognostische Mitteilungen. — Therapeutische Mitteilungen. — Photographische Mitteilungen. Verschiedene Mitteilungen. — Briefwechsel.**

Chemie und Pharmacie.

Die neue amerikanische Pharmakopöe
(The Pharmacopoeia of the United States of America*).

Besprochen von Dr. *G. Weigel.*

Die schon seit Jahren sorgsam vorbereitete 8. Ausgabe der amerikanischen Pharmakopöe — 1900 traten die Delegierten zum ersten Male in Washington zusammen — ist im Juli des vergangenen Jahres im Druck erschienen und bereits am darauffolgenden 1. September in Kraft getreten. Dieses neue Arzneibuch ist ein weiteres Glied in der Kette der im Geiste fortgeschrittener Wissenschaft revidierten Neuauflagen von Pharmakopöen verschiedener Länder, nachdem in dieser Beziehung Deutschland (1900), Schweden (1901), die Niederlande (Suppl. z. Pharmakopöe 1902), Italien und Rußland (1903) vorangegangen sind, und weitere Staaten bald folgen werden. So sind neue Arzneibücher in Vorbereitung bezw. in allernächster Zeit zu erwarten von der Schweiz, Spanien**), Frankreich, Belgien und Oesterreich.

Diese Rührigkeit ist ein hocherfreuliches Zeichen für das Bestreben aller Kulturländer, ihre Arzneibücher auf die Höhe der Zeit zu bringen und dieselben in wichtigen Punkten mehr und mehr übereinstimmend zu gestalten. «Die Pharmakopöe soll sich» — so schrieb eine Autorität auf dem Gebiete des Arzneibuchwesens vor kurzem treffend — «nicht dem niedrigsten Stande der Wissenschaft anpassen und nur das noch gerade zulässige Minimum an Kenntnissen verlangen, sondern ein Abbild des höchsten Standes der Fachwissenschaften sein, also auch die höchsten Anforderungen an den Apo-

*) Eighth Decennial Revision, Verlag von *P. Blakiston's Son & Co.* in Philadelphia.

**) Die spanische Pharmakopöe ist während der Drucklegung dieses Artikels bereits erschienen.

theker stellen» — und an anderer Stelle: «Die Pharmakopöe soll aber keineswegs nur für den Apotheker gemacht und auf seine Bedürfnisse zugeschnitten werden, sondern sie muß auch die Bedürfnisse des Arztes berücksichtigen.» Kurz mit anderen Worten: Das Arzneibuch soll eine Richtschnur sein, an die man sich in allen Fällen hält.

Kehren wir zurück zum eigentlichen Gegenstand unserer Besprechung!

Abgesehen davon, daß das Erscheinen eines Arzneibuches, an dessen Neubearbeitung sich in der Regel hervorragende Fachmänner des betreffenden Landes beteiligen, immer ein Ereignis für die Fachwissenschaft bedeutet, und sich schon deshalb ein näheres Eingehen auf die Aenderungen und Verbesserungen wohl verlohnt, so ist die Herausgabe der neuen amerikanischen Pharmakopöe speziell auch für die beteiligten Handelskreise von Wichtigkeit, insofern als vor einiger Zeit in Amerika ein Gesetz herausgekommen ist, welches gegen die Verfälschung und Minderwertigkeit von auswärts eingeführter Drogen, Gewürze, Nahrungsmittel u. dergl. mehr vorgeht. Danach sind die mit der Kontrolle beauftragten Behörden berechtigt, die Aushändigung von solchen Gütern, die bei der vorgenommenen Untersuchung den gesetzlichen Vorschriften nicht genügen, zu verweigern; das Ende davon ist: die Ware geht zurück an die Verkäufer. Die hierbei gültigen Bestimmungen inbetreff Drogen usw. dürften sich aller Wahrscheinlichkeit nach in den einzelnen Vorschriften des neuen amerikanischen Arzneibuches wiederspiegeln, und letzteres somit wichtige Anhaltspunkte auch für Handelskreise geben.

Die 8. Ausgabe der Ph. U. S.*) repräsentiert einen stattlichen Band, in Größe und Stärke bedeutend umfangreicher als das z. Zt. gültige deutsche Arzneibuch. Dies wird nicht verwundern, wenn man hört, daß ersteres neben zahlreichen allgemeinen Anleitungen und Tabellen etwa 950 Arzneimittel und 155 Reagentien aufgeführt enthält, während das D. A.-B. nur rund 600 Arzneimittel aufzuweisen hat.

Eingeleitet wird das amerikanische Arzneibuch von einer interessanten Abhandlung über die geschichtliche Entwickelung desselben, wobei auch in pietätvoller Weise derer gedacht ist, die sich darum verdient gemacht haben. Danach wurden 1817 die Vorbereitungen zur erstmaligen Ausgabe eines offiziellen amerikanischen Arzneibuches getroffen, welches 1820 in Kraft trat und dem, mit der nunmehr erschienenen, sieben Neuausgaben gefolgt sind.

Diesem geschichtlichen Ueberblick folgt alsdann nach echt amerikanischer Eigenart, die das Persönliche liebt, eine Aufzählung der einzelnen Delegierten aller Provinzen der Vereinigten Staaten, welchen das Recht zustand, durch Wort und Schrift an der Revision teilzunehmen. Diese Zusammenstellung besitzt natürlich nur mehr lokales Interesse, zeigt aber auch uns, wie in weitgehendstem Maße Vertreter von Universitäten, Apothekervereinen und Medizinalbehörden hinzugezogen und gehört worden sind.

Anschließend wird im Zusammenhang über die Fortschritte der Revisionsverhandlungen berichtet, welch letztere erst nach fünf Jahren (1900 bis 1905) zum Abschluß gelangten, und u. a. hier die hauptsächlichsten Grundsätze erwähnt, nach denen die Ph. U. S. neu bearbeitet worden ist.

Demgemäß gelangten zur Aufnahme nur Drogen (product of nature) bekannter Herkunft und ebenso nur arzneilich gebrauchte chemische Produkte und Präparate (synthetized product) von bestimmter Zusammensetzung, deren Identität, Reinheit und Stärke sich mit Sicherheit feststellen lassen, dagegen blieben unkontrollierbare Geheimmittel und patentierte Medikamente davon ausgeschlossen.

*) Ph. U. S. = Abkürzung für Pharmacopoeia of United States.

Letztere Bestimmung verfolgt jedenfalls den Zweck, der Ueberhandnahme der in jüngster Zeit in unheimlicher Menge auftauchenden «neuen Arzneimittel» entgegenzutreten. Dies mag in vielen Fällen berechtigt erscheinen, doch sollte man individualisieren, d. h. die wirklich erprobten und von sachverständiger Seite empfohlenen Synthetica neuesten Datums nicht unter der Allgemeinheit leiden lassen, sondern diese einfach herausgreifen.

Des weiteren hat es sich die Kommission zur Aufgabe gemacht, für alle wichtigeren bezw. stark wirkenden Drogen oder die daraus hergestellten Präparate — wo irgend angängig — Prüfungs-Vorschriften zur Bestimmung des Gehaltes an wirksamen Stoffen aufzustellen. Dabei ist aber streng darauf geachtet worden, daß die Untersuchungen möglichst einfach zu gestalten und mit den im Apothekenlaboratorium vorhandenen Hilfsmitteln leicht auszuführen sind (von schwierigeren Prüfungen, wie z. B. physiologischen Bestimmungen, hat man daher mit Recht abgesehen). Hierher gehören vor allem die Alkaloidbestimmungen, sowie die Ermittelungen von Harz- und Asche-Gehalt in Drogen, Jod- und Verseifungszahlen in fetten Oelen und Balsamen, die Feststellung des optischen Drehungsvermögens bei ätherischen Oelen u. a. mehr.

In bezug auf die offizinellen («pharmacopoeial» anstelle des früheren «official») chemischen Präparate sind folgende Grundsätze maßgebend gewesen: Bei Arzneimitteln, wo etwaige — wenn auch geringe — Beimengungen fremder Substanzen die therapeutische Wirksamkeit des Mittels ungünstig beeinflussen oder herabsetzen können, ist eine strenge Prüfung auf größtmöglichste Reinheit am Platze. Bei solchen Präparaten jedoch, welche gewisse, entweder durch die Art des Rohmaterials, durch die Herstellungsweise oder infolge geringer Beständigkeit bedingte, aber — selbst für den äußerlichen Gebrauch — unschädliche Mengen von Fremdkörpern enthalten, ist weniger scharf vorzugehen und der Reinheitsgrad demgemäß besonders zu normieren (Hierauf komme ich später noch ausführlicher zu sprechen — d. *Ref.*)

Diese Ansicht ist sehr richtig und beachtenswert; dadurch werden die Arzneimittelpreise für Chemikalien, die geringe Mengen fremder Substanz einschließen, deren Eliminierung aber nur unter Aufwand größerer Kosten möglich ist, nicht unnötig in die Höhe getrieben, — und das ist sowohl für den Fabrikanten, aber besonders dem Apotheker angenehm, und in dritter Linie schließlich für die Konsumenten von großem Nutzen.

Das metrische Gewichts- und Maßsystem wird, gleich der 7. Ausgabe, beibehalten und die älteren landesüblichen Gewichte und Maße, da wo wünschenswert, bei den einzelnen Pharmakopöeartikeln entsprechend beigefügt.

Dies sind die hauptsächlichsten Prinzipien, welche bei der Bearbeitung der 8. Ausgabe grundlegend waren.

Ehe die Beschreibung der einzelnen Arzneibuch-Artikel beginnt, ist in einem Vorwort mit amerikanischer Gründlichkeit nochmals alles Wissenswerte über Aenderungen, Verbesserungen, Zusätze zusammengefaßt, was in der neu erschienenen Pharmakopöe zum Ausdruck gelangt ist.

Dieser Vorrede folgen schließlich noch allgemein gehaltene, erläuternde Einführungs-Bestimmungen (introductory notices) über den Feinheitsgrad der Pulver (5 Abstufungen), Perkolation, Extrakte, spezifisches Gewicht, Normaltemperaturen, Maße und Gewichte.

Aus dem Vorwort verdienen folgende Punkte besondere Erwähnung: Als der wichtigste Fortschritt der 8. Ausgabe ist ohne Zweifel die Befolgung bezw. praktische Anwendung der Beschlüsse der 1902 in Brüssel stattgefundenen «Conférence Internationale pour l'Unification de la Formule des Médicaments Héroïques» zu betrachten. Das amerikanische Arzneibuch ist zwar das erste, welches die internationalen Abmach-

ungen (zum größten Teil) praktisch befolgt und sich zunutze macht, aber auch dasjenige, welches in dieser Beziehung recht sehr im Rückstande war. Dieser Fortschritt ist daher um so mehr mit Freude zu begrüßen, als dadurch endlich größere Uebereinstimmung mit den diesbezüglichen Vorschriften europäischer Länder erzielt wird.

Die wichtigsten Grundsätze der Brüsseler Konferenz sind bekanntlich folgende: 1) Starkwirkende Arzneimittel sollen nicht in Form von Medizinalwein bereitet werden, 2) Tinkturen starkwirkender Drogen sollen durchgehends eine Stärke von 10 pCt, und 3) Fluidextrakte von starkwirkenden Drogen sollen eine Stärke von 100 pCt besitzen. Um den Unterschied der 7. und 8. Ausgabe der Ph. U. S. in dieser Hinsicht durch einige Beispiele kurz zu charakterisieren, sei erwähnt, daß die frühere Tinctura Aconiti 1 g Droge in 2,85 ccm, Tinct. Digitalis 1 g in 6,67 ccm und Tinct. Strophanthi 1 g in 20 ccm enthielt, während nunmehr alle im Verhältnis 1 : 10 zu bereiten sind. Durch die Einführung des Dezimalsystems ist der internationalen Rezeptur ein großer Dienst erwiesen worden, und darf man hoffen, daß auch andere Länder diesem Beispiel folgen, und damit eine immer weiter fortschreitende Erleichterung im internationalen Verkehr mit Arzneimitteln erzielt wird.

Unterschiedlich vom D. A.-B. IV ist in der Ph. U. S. als Einheit für die Berechnung der Atomgewichte Wasserstoff = 1 und Sauerstoff = 15,88 angenommen worden, während ersteres bekanntlich Sauerstoff = 16 und Wasserstoff = 1,008 zugrunde legt. Als abgekürzte Zeichen für die Elemente sind die von der internationalen Atomgewichts-Kommission im Jahre 1904 festgesetzten angenommen. Die diesbezüglichen Einzelheiten kommen in der dem Arzneibuch beigegebenen Atom- und Molekulargewichts-Tabelle zum Ausdruck.

Neu und für die am amerikanischen Handel beteiligten Kreise besonders beachtenswert ist die von der 8. Ausgabe bei analytischen Bestimmungen vorgeschriebene Normal - Temperatur (standard temperature) von 25° *C* gegen 15° *C* früher. Die Prüfung der spezifischen Gewichte von ätherischen Oelen und sonstigen Flüssigkeiten, ebenso die Löslichkeitsermittelung sind also nunmehr bei 25° vorzunehmen und die dafür in der Ph. U. S. aufgestellten Konstanten dieser Temperatur entsprechende. Diese Aenderung wird von der Pharmakopöe - Kommission dahin begründet, daß die in den Vereinigten Staaten vorherrschende Durchschnittstemperatur (spez. in Apotheken, Laboratorien) durchweg der Temperatur von 25° *C* (= 77° F) näher kommt als der von 15° *C* (= 59° F).

Wie bereits bemerkt, enthält das jetzige Arzneibuch etwa 950 Mittel, wovon 117 als neu zu betrachten, dagegen 151 der letzten Ausgabe weggelassen sind. Demzufolge führt die Ph. U. S. also rund 350 Arzneimittel mehr als das D. A.-B. IV. Dieser bedeutende Ueberschuß mag einesteils in der Größe der Vereinigten Staaten und in der Eigenart der zahlreichen Provinzen, andernteils in der Vorliebe der Amerikaner für galenische Präparate (Pillen, Tinkturen, Fluidextrakte zur Bereitung der beliebten «drinks») Erklärung finden. Ein Fehler ist ein Plus von Medikamenten, soweit es sich nicht um veralteten Ballast handelt, in einer Pharmakopöe nicht, denn es ist richtiger, für alle gangbaren und bewährten Medikamente erprobte Vorschriften im Arzneibuch selbst zu haben, als die Anfertigung nach mehr oder minder guten Vorschriften jedem einzelnen Apotheker oder Fabrikanten zu überlassen. Außerdem wird dem Arzte eine größere Auswahl von Arzneimitteln an die Hand gegeben, deren genaue Zusammensetzung eben durch Aufnahme in das Arzneibuch feststeht.

Bevor ich auf die einzelnen Pharmakopöeartikel näher zu sprechen komme, will ich noch einige allgemeinere, bei der Durchsicht der Ph. U. S. gemachte Beobachtungen herausgreifen.

Während das D. A.-B. nur bei den in der Tabelle A zusammengestellten starkwirkenden Arzneimitteln Höchstgaben und zwar je Einzel- und Tagesgabe aufführt, hat man in der neuen Ph. U. S. jedem innerlich bezw. subkutan gebrauchten Medikament eine sogenannte Durchschnittsgabe (für Erwachsene = everage dose for adults) am Schlusse der Beschreibung zugefügt, um dadurch Arzt und Apotheker in allen Fällen einen gewissen Anhaltspunkt zu geben. Das Arzneibuch erwähnt aber ausdrücklich im Vorwort, daß sich der Arzt absolut nicht streng an die vorgeschriebene Gabe zu binden braucht, sobald er eine höhere Gabe für nötig erachtet. (Ob es nicht vorteilhafter gewesen wäre, außerdem bei den starkwirkenden Mitteln doch auch noch eine Maximal-Tagesgabe hinzuzufügen? D. *Ref.*)

Generalvorschriften zur Bereitung zusammengehöriger Gruppen galenischer Präparate hat die Ph. U. S. möglichst vermieden und solche nur da gegeben, wo sie wirklich am Platze sind, wie z. B. bei den medizinischen Wässern (Aquae destillatae) und (in begrenztem Sinne) bei Tinkturen, welch letztere von starkwirkenden Drogen im Verhältnis 1 : 10, alle anderen 1 : 5 herzustellen sind. Im übrigen aber werden genaue Einzelvorschriften, die sich ganz der Art und Natur der betr. Rohdroge anpassen, vorgezogen. Dieses Prinzip steht mit den neueren Forschungen nach dieser Richtung hin vollkommen im Einklang und macht sich im vorliegenden Arzneibuch z. B. bei den Vorschriften für Fluidextrakte vorteilhaft bemerkbar, indem hierbei die verschiedensten Menstrua in Anwendung kommen. Von Neuaufnahmen sind besonders die wichtigen neueren organo-therapeutischen Präparate zu nennen, womit die Ph. U. S. in die Fußtapfen des D. A.-B. tritt. Erstere ist sogar weitergegangen und hat neben Serum antidiphthericum noch Glandulae Thyreoidae und Gl. Suprarenales aufgenommen.

Als recht praktisch sind ferner folgende Einrichtungen äußerer Art hervorzuheben: Bei jeder einzelnen Prüfung auf Reinheit des Präparates ist das Verfälschungs- oder Verunreinigungsobjekt, auf welches das betr. in Anwendung kommende Reagens fahndet, in Parenthese beigefügt. Hierdurch wird dem Arzneibuch sozusagen der Anstrich eines Rätselbuches genommen und in vieler Hinsicht ein Kommentar überflüssig gemacht; vor allem ist dies aber eine Erleichterung für den jüngeren Fachgenossen, der noch nicht in allen Satteln festsitzt. Die andere Einrichtung von praktischem Wert besteht darin, daß bei jeder wichtigeren Prüfung (Alkaloidbestimmung) alle die dazu nötigen Hilfsmittel der Ausführung vorgesetzt sind. Auf diese Weise übersieht der Analytiker sofort, was er zur Prüfung braucht und kann sich somit schnell überzeugen, ob die vorgeschriebenen Reagentien vorrätig sind usw., kurz mit anderen Worten: er kann ohne Aufenthalt die Analyse in der rechten Weise vorbereiten. Man ersieht hieraus, auch auf die äußerliche praktische Ausstattung des Arzneibuches haben die Amerikaner gebührende Rücksicht genommen, was anerkannt und als vorbildlich bezeichnet werden muß.

Die Benennungen der Arzneimittel als Ueberschrift für die einzelnen Pharmakopöe-Artikel sind nicht einheitlich — in unserem Sinne —, und ist hierin insofern willkürlich verfahren, als man den lokalen Verhältnissen weitgehendst Rechnung getragen, d. h. je nachdem die in der Medizinalumgangssprache des Landes gebräuchlichste Benennung — oblateinisch oder amerikanisch bezw. englisch — als Ueberschrift bevorzugt hat.

Bei den chemischen Präparaten herrscht die ältere lateinische Nomenklatur (nach *Berzelius*) vor (Arseni Trioxidum für Acidum arsenicosum, Calcii Carbonas praecipitatus für Calcium carbonicum praecipitatum, Magnesii Oxidum für Magnesia u. s. f.), während die Galenica nach der auch bei uns üblichen lateinischen Nomenklatur (analog D. A.-B. IV) benannt sind.

Die geschützten Arzneimittelnamen der neueren Synthetica haben keine Gnade vor den Augen der Pharmakopöe-Kommission gefunden; entweder ist dafür die wissenschaftliche Bezeichnung gewählt worden (Acetphenetidin für Phenacetin, Bismutsubgallat für Dermatol, Guajacolcarbonat für Duotal, Thymoljodid für Aristol usf.), oder man hat sich sogar zu einer Umtaufe resp. Wortneubildung entschlossen (Aethylcarbamat für Urethan, Benzosulfinidum für Saccharin, Sulfonmethan für Sulfonal usf.). Neu ist auch die Zusammenziehung von Extractum fluidum in ein Wort «Fluidextractum», ebenso z. B. das latinisierte «Cinnaldehydum» für Zimtaldehyd.

Für die Benennung der vegetabilischen Drogen bezw. deren Stammpflanzen sind in der Hauptsache die lateinischen Namen nach *Engler* und *Prantl* maßgebend gewesen, jedoch sind auch hier die Ueberschriften spezifisch amerikanisch und dem Pharmakopöeartikel meist nur der Gattungsname vorgesetzt ohne jedwede Nennung des die betr. Droge ausmachenden Bestandteiles der Pflanze (Glycyrrhiza für Radix Liquiritiae, Jalapa für Tubera Jalapae, Lobelia für Folia Lobeliae, Lycopodium für Semen Lycopodii usf.). Den offiziellen Ueberschriften sind dagegen außerdem noch die gebräuchlichsten Synonyme beigegeben.

Nach alledem ist für den mit der amerikanischen Nomenklatur weniger Vertrauten das Zurechtfinden in der Ph. U. S. nicht ganz leicht. Ich habe daher auch bei der nachfolgenden kurzen Besprechung der Arzneimittel und sonstigen Pharmakopöeartikel, von denen mir Einzelheiten erwähnenswert dünkten, die im D. A.-B. IV übliche Nomenklatur gewählt, die betr. Bezeichnung der Ph. U. S. aber in Klammer hinzugefügt.

(Fortsetzung folgt.)

Neue Arzneimittel.

Bioforina ist eine granulierte Mischung von 50 g Calciumglycerophosphat, 10 g Chinaextrakt, 40 g Kakao mit Vanillezusatz, 20 g Kolaextrakt, 5 g Kokaextrakt und 875 g Zucker.

Formamint-Tabletten enthalten nach Corresp.-Blatt f. Schweiz. Aerzte 1905, 769 je 0,01 g Formaldehyd, lose gebunden an Zucker und Menthol, außerdem als wirksame Stoffe etwas Pepsin, Salzsäure, Zitronensäure. Vergleiche auch Pharm. Centralh. **45** [1904], 650.

Krewel's Sanguinal-Lebertran-Emulsion besteht aus gleichen Teilen Sanguinal Krewel (Pharm. Centralh. **34** [1893], 650, 687) und aromatischer Lebertranemulsion.

Panzerschlamm. Unter diesem Namen kommt ein Seeschlick in den Handel, der auf dem Gute Ludwigshof im Kreise Ueckermünde gefunden wird. Nach Med. Klinik 1905, 1369 befindet sich daselbst eine etwa 900 ha große Fläche eines vor vielen Jahren nach dem Haff abgelassenen Sees. Dieselbe ist seitdem mit einer dichten, einen Fuß hohen Torfdecke überwachsen, unter der sich eine 14 m mächtige Schicht einer braunen, krümeligen, sich etwas fettig anfühlenden Masse befindet. Letztere an die Luft gebracht, gibt das Wasser nur sehr langsam ab, trocknet jedoch schließlich zu einer hornartigen, schwierig zu zerkleinernden Masse ein und besteht hauptsächlich aus Bacillariaceenformen. Anwendung: statt Moor und Schlamm, besonders in Krankheitsfällen, die mit Ausschwitzungen verbunden sind. Er kann auch mit Sublimat, Aluminiumacetatlösung, Jod usw. versetzt werden.

Proponal ist nach Med. Klin. 1905, 1327 Dipropylbarbitursäure mit der Strukturformel:

$$\begin{matrix} C_3H_7 \\ C_3H_7 \end{matrix}\!\!>\!C\!<\!\!\begin{matrix} CO-CH \\ CO-CH \end{matrix}\!\!>\!CO$$

Es ist, wie sein Homologes: Veronal, ein farbloser, kristallinischer Körper, schmilzt bei 145° (korrigiert), löst sich in ungefähr 70 Teilen kochendem Wasser und in 1640 Teilen Wasser von 20°. Die wässerige Lösung schmeckt schwach bitter. In verdünnten

Alkalien ist es außerordentlich leicht löslich. Es wurde in Gaben von 0,15, 0,2 bis 0,5 g bei Schlaflosigkeit mit sehr gutem Erfolge gegeben. Auffallend war, daß das Proponal bei einzelnen Personen trotz seiner schweren Löslichkeit in Wasser schneller als Veronal seine Wirkung entfaltete. *Emil Fischer* und *J. v. Mering* vermuten, daß im alkalischen Darmsafte eine schnellere Aufsaugung stattfindet. Es wird am besten als Pulver genommen und mit Wasser, Tee oder einem alkoholischen Getränk hinuntergespült. Darsteller: Farbenfabriken vorm. *Friedrich Bayer & Co.* in Elberfeld und *E. Merck* in Darmstadt.

Thürpil ist der Handelsname für die Thüringer Pillen, welche von *Cl. Lagemann*, chemische Fabrik in Aachen dargestellt werden. Die Zusammensetzung derselben ist in Pharm. Centralh. 46 [1905], 650 mitgeteilt.

H. Mentzel.

Zur Darstellung von Spiritus saponatus D. A.-B. IV

empfiehlt Apotheker *Jacobson* (in Pharm. Ztg. 1905, 792) 600 Teile Olivenöl, 105 Teile festes Aetzkali und 750 Teile Weingeist in eine Flasche zu geben und dieses Gemisch auf die Platte eines geheizten Destillierapparates zu stellen. Nach einigen Stunden hat sich eine vollkommen klare Flüssigkeit gebildet. Dieser setzt man sofort noch 2250 Teile Spiritus und 595 Teile Wasser hinzu, stellt die Mischung einen Tag beiseite und fügt 1700 Teile Wasser hinzu. Man erhält so ein tadelloses Präparat, das nicht filtriert zu werden braucht und das keine Spur Oel ausscheidet.

Eine andere Vorschrift teilt Stabsapotheker Dr. *Schaumann* in Pharm. Ztg. 1905, 814 mit. Dieselbe lautet: 210 Teile festes Aetzkali, 290 Teile destilliertes Wasser, 1200 Teile Olivenöl und 1500 Teile Spiritus werden gemischt. Bei öfterem Umschütteln ist nach 20 bis 25 Minuten die Verseifung beendet, worauf man 4500 Teile Spiritus und soviel destilliertes Wasser zufügt, daß das Ganze 12000 Teile beträgt.

H. M.

Salze der Alkaloide und monomethylarseniger Säure (Arrhenal).

Prof. *Discor. Vitali* empfiehlt zur Darstellung von Alkaloid-Arrhenalaten in kristallisiertem Zustande folgende Methode: Arrhenal (monomethylarsenige Säure) und eine dem Molekulargewicht entsprechende Menge des betr. Alkaloidsulfats werden mit etwas Wasser zu einem dünnen Brei angerührt, zur Trockne verdampft, fein gepulvert und mit siedendem wasserfreien Alkohol ausgezogen. Aus ihm scheiden sich nach dem Filtrieren beim Erkalten die Salze kristallinisch aus. Aus Arrhenal und den Alkaloidsulfaten entstehen durch Wechselzersetzung Natriumsulfat und Alkaloidarrhenalat; ersteres bleibt unlöslich zurück, letzteres geht in Lösung und kristallisiert aus. Was die einzelnen der vielen vom Verfasser dargestellten Alkaloidsalze betrifft, so empfiehlt es sich, um ihre Eigenschaften usw. zu studieren, die Originalabhandlung einzusehen in Bollettino chimico-farmaceutico 1905, S. 265.

H. S.

Bioson hat *Arthur Sörmann* im Pharmaceutischen Institut der Berliner Universität untersucht und folgende Zahlen im Mittel gefunden: 8,3 pCt Wasser, 62,48 pCt auf Eiweiß berechnete Stickstoffkörper, davon 0,15 pCt Theobromin, 4,28 pCt Asche, davon 1,87 pCt P_2O_5, 0,34 pCt Eisen, 7,42 pCt Aetherextrakt, davon 0,0158 pCt P_2O_5 entsprechend 0,393 pCt Lecithin, 1 pCt Rohfaser und 1,91 pCt Stärke. Vergleiche hierzu Pharm. Centralh. 45 [1904], 480.

—tx—

Aus den japanischen Produkten „Miso“ und „Shoya“ isolierten *Kitao* und *Akiyama* einen Körper, der mit Eisenchlorid eine ähnliche Reaktion gibt wie die Salicylsäure. Sie vermuten, daß dieser Körper Tyrosin ist und als Zersetzungsprodukt der in den rohen Materialien enthaltenen Eiweißkörper entstanden sei. Gleichzeitig werden Unterscheidungsmerkmale zwischen dieser Substanz und der Salicylsäure angegeben.

Journ. of the pharm. Soc. of Japan 1905, *Nr.* 280, *Seite* 484.

J. K.

Die Bromindustrie und die Gewinnung von Brom in den Vereinigten Staaten von Amerika.

Wie sich einem Auszug aus dem Bericht des «U. S. Geological Survey» über die Entwickelung der Bromindustrie im vergangenen Jahre entnehmen läßt, kommt Brom in der Natur in Verbindung mit verschiedenen Metallen vor in Form von Embolyt, Cromyrit und Idobromit, welche jedoch sämtlich nicht als Materialien für die Gewinnung des Broms dienen. Dasselbe wird in Amerika hauptsächlich aus Salzlaugen gewonnen. In 1 Liter Meerwasser sind ungefähr 0,05 g Brom enthalten, während die bei den Extraktionsprozessen zu Staßfurt und Leopoldshall erhaltene Mutterlauge 0,15 bis 0,35 pCt Brom enthält. Die hauptsächlichsten Produktionsstaaten, wo der Bromgehalt der Salzlaugen für kommerzielle Ausbeutung ausreicht, sind Michigan, West-Virginia, Ohio und Pennsylvanien, während sich in den Laugen des Staates New-York Brom nur in sehr geringen Mengen findet. Mit der Erzeugung von Brom wurde zuerst im Jahre 1846 zu Freeport in Pennsylvanien begonnen, während sie später hauptsächlich in der Umgegend von St. Louis in Michigan, Pomeroy in Ohio und Walden in West-Virginia betrieben wurde. Für die Extrahierung wird in den Vereinigten Staaten gewöhnlich folgendes Verfahren angewendet, welches von der *Frank*'schen Methode etwas abweicht: die Mutterlauge wird mit verdünnter Schwefelsäure versetzt, wodurch Hydrobrom- und Hydrochlorsäure frei gemacht werden. Durch Erhitzen der Mischung auf 120° *F.* scheidet man die flüchtige Hydrochlorsäure von der in Lösung bleibenden Hydrobromsäure. Beim Abkühlen kristallisieren verschiedene Sulfate aus. Die Flüssigkeit wird hierauf mit Mangansesquioxyd und Schwefelsäure destilliert. Das Destillat gelangt in 2 Gefäße, deren eines leer ist und mit Wasser, Brom, Bromoform, Bromchlorid und Carbonbromid beschickt wird, während das andere eine Aetznatronlösung, welche die Bromdämpfe aufnimmt und sie als Natriumbromid und Natriumbromat auflöst, enthält. Die Lösung wird verdampft und der Rückstand erhitzt, worauf man ihn mit Schwefelsäure und Pyrolusit destilliert. Im vergangenen Jahre wurden 897 100 Pfund Brom im Werte von 215 304 Doll. produziert. Deutschland liefert jährlich ungefähr 300 t Brom

Ztschr. f. angew. Chem. 1905, 1749. *Btt.*

Ponticin, ein neues Rhabarberglykosid

hat *Gilson* (Répert. de Pharm. 1903, 413) in einem Bastard von Rheum Rhaponticum und Rheum undulatum, der in Mähren angebaut wird, entdeckt. Die Gewinnung des Ponticin beruht auf seiner Eigenschaft, sich aus dem gepulverten Rhabarber mit Aceton ausziehen zu lassen und im kristallinischen Zustande in Aceton unlöslich zu sein.

In diesem Zustande bildet es weiße Kristalle, die leicht braun und rot werden und unlöslich in Wasser, absolutem Alkohol, Methylalkohol, Aceton, Essigsäure, Aether, Chloroform, Benzin und Petroläther sind.

In der Wärme ist es in einem Gemische von 4 Teilen Wasser und 6 Teilen Aceton löslich, desgleichen ist es in Aetzkali und Ammoniakflüssigkeit löslich. Es schmilzt um 231° *C.* Die Lösung von Ponticin in Aceton färbt sich mit Eisenchlorid dunkelblau. Beim Kochen mit 5proc. Schwefelsäure zerfällt es in Zucker und Pontigenin.

Letzteres kristallisiert aus Eisessig und einer Wasser-Methylalkoholmischung in farblosen, bei 187,5° *C* schmelzenden Kristallen, die wenig in warmem Wasser, aber sehr löslich in Methyl- und Aethylalkohol, Aceton, Aether, Essigäther, dagegen unlöslich in Benzin und Petroläther sind.

Durch die Elementaranalyse wurde die Zusammensetzung des Pontigenin zu $C_{15}H_{14}O_4$ ermittelt; die Formel des Ponticin ist wahrscheinlich: $C_{21}H_{24}O_9$.

Tannoide wie der chinesische Rhabarber enthält diese Varietät nicht. (Vergl. Pharm. Centralh. **44** [1903], 662.) *P.*

Anticelta Tablets, die von der Anticelta-Association in London WC, 62 Chancery Lane hergestellt werden, bestehen nach Dr. *J. Kochs* (Apoth.-Ztg. 1905, 951) aus 0,5 g Natriumbikarbonat mit etwa 1,25 pCt eines Verdauungsfermentes. Die bei der Untersuchung gefundenen 3 pCt Magnesiumsilikat dürften auf ein Einpudern der Preßstempel zurückzuführen sein.

—*tx*—

Zur Beurteilung des Schmelzpunktes der Vaselinsorten

macht *Henrik Enell* in Svensk Farm. Tidskr. 1905, 185 etwa folgende Mitteilungen: In den Handel werden verschiedene Vaselinsorten gebracht, die alle die für sogenanntes Naturvaselin charakterischen Eigenschaften (sich in Blätter oder Fäden ausziehen zu lassen) besitzen, dagegen sich bei ihrer Anwendung ganz verschieden verhalten. Infolgedessen bestimmte der Verfasser den Schmelzpunkt verschiedener Sorten. Nach Angabe des Anhanges zur Pharm. Norv. schmilzt Vaselin bei 40 bis 50°. Verfasser erhielt im offenen Kapillarrohr folgende Schmelzpunkte:

1. Aus einer belgischen Fabrik, fast völlig farblos und durchscheinend: 35 bezw. 35,8°.
2. Gelbweiß, durchscheinend: 43 bezw. 44°.
3. Gelbweiß, durchscheinend: 43 bezw. 44°.
4. Schwedisches Fabrikat, gelbweiß, durchscheinend: 36 bezw. 38°.
5. Fast völlig farblos, durscheinend 44,3 bezw. 45°.
6. Eine in Schweden viel gebräuchliche Marke, fast völlig farblos, weniger durchscheinend als die anderen Arten: 38 bezw. 38,5°.
7. Chesebrough, hellgelb, durchscheinend 44,5°.

In geschmolzenem Zustande fluoreszierten die fast farblosen Proben 1, 5 und 6 ganz wenig, die anderen recht stark. In 20 Teilen Aether gelöst ergaben 1 und 6 fast klare, 5 etwas trübe und 2, 3, 4 sowie 7 Lösungen die beim Umschütteln mehr oder minder milchig wurden.

Verschiedene Vaselinsorten besitzen die unangenehme Eigenschaft, sowohl ohne Zusatz als auch mit anderen Stoffen gemischt Salben zu liefern, die während der wärmeren Jahreszeit die Neigung haben, flüssig zu werden. Auffallenderweise war diese Erscheinung denjenigen der oben erwähnten 7 Proben (mit Ausnahme von 4) eigen, welche den höheren Schmelzpunkt hatten, indem sie bei Zimmerwärme die weichsten waren. Demnach dürfte die Schmelzpunktbestimmung für die Beurteilung der Vaseline in der Praxis nicht entscheidend sein, ob eine Sorte brauchbar ist. Die Ursache dieses eigenartigen Verhaltens beruht wahrscheinlich auf den verschiedenen Viskositäten der verschiedenen Sorten.

Wurden 8 Teile Vaselin mit 1 Teil Wollfett gemischt und diese Versuche wiederholt, so zeigt es sich, daß bei 30 bis 31° die Proben 1 (am meisten) und 7 flüssig wurden, 5 anfing sich zu verflüssigen und die übrigen sich wie oben ohne Zusatz verhielten.

Bei der Ausführung dieser Prüfungen ist die Probe vorher umzurühren, da es sich sonst ereignen kann, daß eine in einer Porzellanschale geschmolzene und darauf völlig abgekühlte Veselinprobe bei 30 bis 31° keine Neigung zeigt, flüssig zu werden. Auch diese Erscheinung dürfte von der Viskosität abhängen.

Eine Vaselinsorte, die nach vorherigem Umrühren bei 30 bis 31° noch nicht flüssig ist, dürfte zur Verwendung für Salben ungeeignet sein.

Dem Aussehen nach war Nr. 2, 3, 4 und 7 zweifellos sogenannte Naturvaseline, Nr. 5 und 6 wahrscheinlich mit irgend einem Zusatz versehen. Obwohl Probe 5 alle Anzeichen einer Mischung besaß, war sie als Salbengrundlage von fester Konsistenz und fast besser als die anderen zu gebrauchen. Die ihr eigene Viskosität läßt annehmen, daß sie größtenteils sogenanntes Naturvaselin enthielt. Nach des Verfassers Ansicht würde ein der Probe 5 entsprechendes Gemisch, das im übrigen den Anforderungen der Pharmakopoe genügt, für den Gebrauch ein sehr geeignetes Vaselin sein. *H. M.*

Der Koliertrichter „Protos"

besteht aus zwei Teilen, er ist vermutlich aus Celluloid hergestellt. Ueber den unteren Teil wird die dazu gehörige Kolierscheibe gelegt und darauf der obere in den unteren eingesetzt, so daß das Tuch wie bei einem Siebe gespannt ist. Hergestellt wird derselbe und die Kolierscheiben in zwei Durchmessern (8 und 12 cm) von *Lüscher & Römper* in Fahr (Rheinl.). —*tz*—

Zur Verhütung der Rotfärbung der Karbolsäure

empfiehlt *L. Reuter* einen ganz geringen Zusatz von schwefliger Säure zu dem zu kristallisierenden Phenol. Er stellt sich zu dem Zweck erst ein Acidum carbolicum liquefactum mit 10 pCt Schwefeldioxyd her, durch Einleiten des gut gewaschenen, aber nicht getrockneten SO_2-Gases in gekühltes verflüssigtes Phenol. Man kann ebenso gut auch das verflüssigte SO_2-Gas nehmen. Diese 10proc. Lösung ist eine gelbliche Flüssigkeit und besitzt intensiven Schwefligsäuregeruch. Von dieser Lösung werden 50 ccm zu 200 kg geschmolzenem reinen Phenol zugesetzt, so daß das fertige Präparat ungefähr 0,0025 pCt SO_2 und ein damit bereitetes 5proc. Karbolwasser nur 0,000125 pCt SO_2 enthält, eine Menge, die sicherlich zu keinerlei Bedenken Anlaß gibt. Nach den Beobachtungen *Reuter*'s ist die deutsche Karbolsäure reiner als die englische und daher der letzteren vorzuziehen, und auch nur mit deutscher Karbolsäure gelang es häufig schon mit 25 ccm obiger Schwefligsäurelösung auf 200 kg dauernde Farblosigkeit herbeizuführen. Nach den Beobachtungen des Verfassers hält sich eine Karbolsäure ebenfalls länger farblos, wenn sie nach der Destillation in einer Kohlensäureatmosphäre erkaltet und kristallisiert. Doch ist ein geringer SO_2-Zusatz auch hier zu empfehlen. Für gewöhnliche Zwecke genügt ein Phenol mit dem Schmp. 30 bis 35° *C*, während nur für Fabrikation von Salicylsäure, Kumarin usw. ein solcher vom Schmp. 42° notwendig ist. (Vorläufig muß natürlich in der Receptur von einer schwefligsäurehaltigen Karbolsäure abgesehen werden. *Schriftleitung.*) *J. K.*

Pharm. Journ. 1905, 787.

Pferdekammfett,

das als Haarerhaltungsmittel verwendet werden soll, erhält man nach Pharm. Ztg. 1905, 1002, indem man das gesunden Pferden entnommene Fett (Kammfett) möglichst klein schneidet, in eine eiserne Presse bringt, deren Preßplatten innen gerippt und sehr gut verzinnt sind, und es auspreßt. Das so erhaltene Fett läßt man in einem Glasgefäße bei 12° *C* so lange stehen, bis sich oben eine Schicht flüssigen Fettes angesammelt hat, das bei gewöhnlicher Temperatur ölartig flüssig bleibt. Diese flüssige Schicht wird abgeschöpft und auf je 1 kg desselben etwa 50 g Muskatnußöl und 5 g Ingweröl oder französisches bez. amerikanisches Terpentinöl zugesetzt. Dadurch wird auf die Kopfhaut ein leichter Reiz ausgeübt, durch den der Haarwuchs befördert werden soll. Des angenehmen Geruches wegen können diesem Produkte auf 1 kg noch etwa 30 g Zitronenöl zugegeben werden, worauf das Pferdekammfett als Haarerhaltungsmittel fertig ist.

Die im Gefäß zurückgebliebene dicke Masse wird mit den obengenannten Zusätzen und außerdem noch auf je 1 kg derselben mit 700 g frischem Schweinefett, 700 g gelbem Bienenwachs, 50 g Orangenöl und 20 g Bergamottöl innigst vermischt und als Haarpomade verwendet.

Will man das Pferdekammfett für andere Kosmetika verwenden, so setzt man auf je 1 kg hinzu: 1,4 kg gelbes Bienenwachs, 100 g Orangenöl und 40 g Bergamottöl. *H. M.*

Verfahren zur Darstellung von Diiminopyrimidin und dessen C-Alkylsubstitutionsprodukten. D. R. P. 158621, Kl. 12 p. Farbenfabriken vorm. *Friedrich Bayer & Co.*, Elberfeld. Die zur Herstellung der therapeutisch wichtigen Barbitursäuren zu verwendenden Produkte des vorliegenden Patentes: 2-Thio-4,6-diiminopyrimidin, 2-Thio-4,6-diimino-5-diäthypyrimidin, 2-Thio-4,6-diimino-5-dipropylpyrimidin, 2-Thio-4,6-diimino-5-monoäthylpyrimidin werden erhalten, indem man Thioharnstoff mit Malonnitril oder dessen Alkylsubstitutionsprodukten mit Hilfe von alkalischen Kondensationsmitteln kondensiert. *A. St.*

Darstellung von 8-Mono, Di- und Trichlormethylxanthinen, Darstellung von Tetrachlorkaffeïn. D. R. P. 146714, 146715. (Vgl. Pharm. Centralh. **44** [1903], 770). Läßt man auf das 1. 3. 7. 8-Tetramethylxanthin oder 8-Methylkaffeïn 1, 2 oder 3 Mol. Chlor einwirken, so gelangt man zu 1. 3. 7-Trimethyl-8-monochlormethylxanthin, zu 1. 3. 7-Trimethyl-8-dichlormethylxanthin und zu 1. 3 7-Trimethyl-8-trichlormethylxanthin. Diese neuen Substitutionsprodukte sind gut charakterisierte, ziemlich beständige Verbindungen ohne basischen Charakter und dienen als Ausgangsmaterial für neue pharmazeutische Produkte. So erhält man durch energisches Chlorieren das vierfach gechlorte Methylxanthin, das Tetrachlorkaffeïn.

A. St.

Ueber Desinfektion mittels schwefliger Säure.

A. Barilli hat die Einwirkung von schwefliger Säure auf Militärtuche, auf Leinewand und Baumwolle und auf eine Reihe anderer Stoffe untersucht und fand, daß durch diese Desinfektionsmethode die Stoffe mehr oder weniger zerstört werden, und daß durch die gebildete Schwefelsäure der Zellstoff hydrolysiert wird. Er fand bis zu 28,03 g freier Schwefelsäure im Kilogramm Stoff und als Umwandlungsprodukt in einem Falle 61,95 g δ-Glykose auf 1 Kilogramm. Auf Grund seiner Befunde warnt er vor dem Gebrauch von schwefliger Säure und schlägt statt dessen eine stark sodaalkalische Kresolseifenlösung vor. Will man aber doch schweflige Säure anwenden, dann müssen die Stoffe frei sein von Metallsalzen einer corrodierenden Säure, oder müssen wenigstens mit 50 g Soda oder Borax auf 1 Kilogramm impraegniert werden. *A.*

Rép. de Pharm. 1904, 529.

Die Untersuchungen über den Einfluss alkalischer Substanzen auf Vorgänge der spontanen Oxydation

sind von Prof. Dr. *Schär* fortgesetzt worden (vergl. hierzu Pharm. Centralh. 46 [1905], 256). Als Hauptergebnisse der jahrelangen Arbeiten dieses Forschers über die spontanen Oxydationen und die bei ihnen zu beobachtenden aktivierenden Wirkungen mancher, vor allen Dingen alkalischer Substanzen sei hier hervorgehoben: Werden verdünnte Lösungen von Tannin, Pyrogallol, Chinon, Aloin, Chrysarobin und Brasilin 1) mit kleinen Mengen einer anorganischen oder organischen Säure versetzt, 2) neutral belassen, 3) mit kleinen Zusätzen von stärker oder schwächer alkalischen Stoffen versetzt und hingestellt, so tritt in den Lösungen unter 2) sehr bald eine langsame, unter 3) eine schnelle jedoch nach der Natur des zugefügten Alkali verschieden schnelle Oxydation und damit verbundene Färbung der Lösung ein. Dagegen ist in den Lösungen unter 1) eine, wenn auch je nach der zugefügten Säure graduell verschiedene Verzögerung in der Oxydation und Färbung zu verzeichnen. Außer einer Oxydation durch den Sauerstoff der Luft, wie bei allen diesen Körpern, tritt namentlich bei Chinon und Aloin auch noch eine intramolekulare Oxydation oder Verbrennung durch Umlagerung des Sauerstoffs der Verbindung ein.

Zuletzt macht *Schär* noch auf die aktivierende Wirkung sehr geringer Mengen der meisten Ammoniumsalze aufmerksam und glaubt hiermit zum Teil die bei der Bereitung vieler pharmazeutischer, namentlich galenischer Präparate auftretenden Nachdunkelungen und Verfärbungen erklären zu können. Entgegen der Ansicht anderer Forscher, wie z. B. *Weith* und *Weber*, hält er die von *Schönbein* behauptete Bildung von Ammoniumnitrit aus Wasser und atmosphärischem Stickstoff bei der Verdampfung von Wasser an der Luft für wahrscheinlich. Da nun die Ammoniumsalze selbst in der geringsten Konzentration durch Dissociation und hierbei auftretende minimale alkalische Reaktion aktivierend auf die spontanen Oxydationen einwirken, so fände damit die Dunkelfärbung mancher galenischer Präparate während ihrer Darstellung, wie namentlich der eingedampften Extrakte, eine glatte Erklärung.

Archiv der Pharm. 1905, 198. *J. K.*

Ueber die Entzündlichkeit eines Benzin-Tetrachlorkohlenstoff-Gemisches

berichtet Dr. *Brodtmann* in Pharm. Ztg. 1905, 706 folgendes: Eine Mischung von 7 Raumteilen Tetrachlorkohlenstoff und 3 Raumteilen Benzin war beim Nähern eines Streichholzes noch leicht entflammbar. Die Flüssigkeit brannte mit stark rußender Flamme unter Entwickelung von Salzsäuredämpfen. Erst bei einem Mischungsverhältnis von 9 + 1 war zur Entflammung ein Erwärmen der Flüssigkeit nötig, die Flamme verlosch aber sehr bald von selbst.

—*tx.*—

Zum Nachweis kleinster Mengen Kohlenoxyd

in der Luft von Wohnräumen gibt es einen automatischen Apparat, der von *Albert Levy* und *A. Pécoul* beschrieben wird und auf der Reduktion von Jodsäure beruht. Die Anordnung ist folgende: Die Luft wird angesaugt, indem man aus einer Flasche Wasser auslaufen läßt, zur mechanischen Reinigung passiert sie zuerst eine Röhre mit Baumwolle und durchstreicht dann ein U-Rohr das mit Jodsäure gefüllt ist, die durch eine sehr kleine Spiritusflamme auf 70 bis 80° erwärmt wird. Aus diesem Rohr geht die Luft durch ein Gefäß das einige Kubikzentimeter Chloroform enthält. Ist nun in der Luft Kohlenoxyd enthalten, so oxydiert sich dieses auf Kosten der Jodsäure, macht Jod frei und dieses Jod wird aus dem erwärmten Rohr mitgerissen und löst sich in dem Chloroform auf. Auf diese Weise gelingt es noch $^1/_{100000}$ Kohlenoxyd mit Sicherheit nachzuweisen. Zur bequemen Handhabung ist der ganze Apparat in einen leicht transportablen Holzkasten eingebaut und macht, mit einiger Vorsicht gehandhabt, den Eindruck großer Brauchbarkeit *A.*

Journ. de Pharm. et de Chim. 1905, XXI, 467.

Ueber die Färbung von Harnniederschlägen

hat Dr. *Necker* in der k. k. Gesellschaft der Aerzte zu Wien einen Vortrag gehalten. Nach dem in der Münch. Med. Wochenschr. 1905, 532 enthaltenen Bericht ist folgendes mitzuteilen: Ein Tropfen des durch Zentrifugieren des frischen Harnes gewonnenen Bodensatzes wird auf einem Objektträger mit einer 1 proc. Lösung von alizarinsulfosaurem Natrium vermischt und sofort mikroskopisch untersucht. Je nach der Reaktion des Harnes erhalten die Formelemente des Bodensatzes in Kern und Protoplasma oft verschiedene (gelbe, rötliche oder violette) Farbentöne oder bleiben auch ungefärbt. So werden die Leukozyten bei chronischen Entzündungen des hinteren Harnröhrenabschnittes immer violett gefärbt, während man ziemlich regelmäßig ungefärbte Leukozyten bei frischem oder vorbehandeltem Blasenkatarrh findet. Diese Färbung der zelligen Elemente hängt nicht allein von der Reaktion des Harnes, sondern auch von einer dem Zellprotoplasma eigenen Reaktion ab, so daß bei demselben Säuregrad zweier Harne verschiedene Färbung der Leukozyten eintreten kann. Aus der Färbung der Grundsubstanz des Bodensatzes vermag man auf den Ort der Erkrankung der Harnorgane zu schließen. Bei normalem Harn oder dem eines Blasenkatarrhs sieht man nach Anwendung des alizarinsulfosauren Natrium zunächst leuchtend rot gefärbte platten- oder schollenförmige Massen, die neben Epithel- und Eiterzellen die Hauptmenge des Bodensatzes bilden. Bei Nieren- oder Nierenbeckenerkrankung sieht man nicht die leuchtend rot gefärbten Schleimpartieen, sondern eine ungefärbte oder schwach gelb, bisweilen rötlich gefärbte Grundsubstanz von flaumigem oder moosartig feingekörntem Bau, von der sich die gelbgefärbten hyalinen Zylinder scharf abheben. Bei vereinigter Erkrankung des Systems sah man entweder eine Vereinigung des mikroskopischen Bildes oder nur das einer Nierenbeckenentzündung, so daß die Blasenentzündung nicht erkannt wurde. —*tx.*—

Analysen von Phosphorbronzen

lassen sich nach *Moniteur Scientifique* (1905, 94) leicht ausführen, wenn man die Bronze zunächst mit Salpetersäure behandelt, wobei die gebildete Metazinnsäure allen Phosphor als phosphorsaures Zinn zurückhält. Man löst darauf den Niederschlag mit Oxalsäure und neutralem oxalsaurem Ammonium und bestimmt das Zinn elektrolytisch. Die Lösung wird dabei alkalisch, der Phosphor ist schließlich darin als Ammoniumphosphat enthalten und kann mit Molybdänlösung gefällt werden. Die Methode ist einfach, die Resultate sehr genau. *A.*

Oxone nennen nach Pharm. Ztg. 1905, 564 *Roeßler & Haßlacher*, Chem. Co. in New-York eine Mischung der Peroxyde alkalischer Erden, welche in Berührung mit Wasser Sauerstoff entwickelt und andererseits der Luft Kohlensäure entzieht. Anwendung soll es zur Erneuerung der Luft in abgeschlossenen Räumen (z. B. Unterseeboten) finden. —*tx*.

Pharmakognostische Mitteilungen.

Die Kautschuk- und Guttapercha-Kultur in den deutschen Kolonien

soll nach *P. Preuß* durchaus nicht aussichtslos sein. In Kamerun und Neu-Guinea ist die Kultur der Kautschukbäume wie auch die Kautschukgewinnung in den bereits bestehenden Plantagen wegen der sehr günstigen klimatischen und geologischen Verhältnisse sogar eine recht lohnende, und der Vorsprung, den andere Länder in der Kultur der Kautschukpflanzen vor den deutschen Kolonien voraushaben, soll mit Ausnahme von Ceylon und Malakka nicht sehr bedeutend sein. Für Südwestafrika kommt wegen des eigenartigen Klima zur Kautschuk-Kultur vor allem die Gnayule-Pflanze, Parthenium argentatum (Pharm. Centralh. 46 [1905], 747) in Frage. Auch die Guttapercha-Kultur hat in den deutschen Kolonien keine schlechten Aussichten, da Palaquium oblongifolium dort leicht zu züchten ist. Es besteht daher die Hoffnung, daß in Zukunft ein Teil des deutschen Bedarfs an Kautschuk und Guttapercha aus Kulturen der deutschen Kolonien gedeckt werden wird. *J. K.*

Tropenpflanzer 1905, 297.

Die Bestandteile der Samen von Hydrocarpus Wightiana und anthelmintica

haben *Power* und *Barrowcliff* untersucht und gefunden, daß das ausgepreßte Oel dieser Samen sehr große Aehnlichkeit hat mit dem Chaulmoogra-Oel, das nach früheren Untersuchungen derselben Autoren von Taraktogenos Ihurzii stammt. Alle 3 Oele enthalten Chaulmoogra-Säure ($C_{18}H_{32}O_2$), und die beiden Hydrocarpus-Oele enthalten außerdem noch eine homologe Säure von der Formel: $C_{16}H_{28}O_2$, welche die Verf. Hydrocarpus-Säure nennen. Die Samen von Gynocardia odorata enthalten weder Chaulmoogra- noch Hydrocarpus-Säure, ihr Oel besteht vielmehr der Hauptsache nach aus den Glyceriden der Linol- und Linolin-Säure. *J. K.*

Pharm. Journ. 1905, 856.

Die Harzgänge von Gingko biloba

untersuchte *Otto Tunmann* und erhielt dabei folgende Resultate: Gingko biloba (die einzige noch heute lebende Conifere mit breiten, noch nicht zu Nadeln umgeformten Blättern) besitzt Harzgänge in den Deckblättern der Knospen, in den Blattstielen und Blättern, in der Rinde jüngerer Zweige und im Mark, nie dagegen im Holze. Die Harzgänge sind schizolysigen. Die Bildung der resinogenen Schicht in den Harzgängen erstreckt sich nicht nur auf die nach dem Gang-Innern gerichteten Membranen, sondern auch auf die Zwischenwandschichten des Kanalgewebes. Mit der Bildung des Sekretes (Harzes) steht vornehmlich Gerbstoff in inniger Beziehung, der sowohl im fertigen Kanalgewebe, als auch in den Begleitzellen in großen Mengen stets auftritt. Die Harzgänge der Knospendeckblätter ersetzen in gewissem Grade die Colleteren (Leimzotten oder verschleimende Haargebilde) der Winterknospen. *J. K.*

Ztschr. d. Allgem. österr. Apoth.-Ver. 1905, 701.

Zur Bekämpfung der Rindenwanze des Kakaobaumes

wird nach *W. Busse* (Reisebericht III der pflanzenpathologischen Expedition nach Westafrika) in Moliwe, Westafrika, eine Mischung von Petroleumseifenemulsion mit Schweinfurter Grün mit großem Erfolg angewandt. Da sich dieses Mittel zweifellos auch zur Vertilgung anderer tierischer Schädlinge auf unseren Nutz- und Zierpflanzen eignen wird, so sei die Vorschrift hier wiedergegeben: Schweinfurter Grün 40 g, Petroleum 3 L, Seife 1 kg, Soda 1 kg auf 100 L Wasser.

Die Soda wird man wahrscheinlich ganz weglassen können, und man wird dazu direkt gezwungen sein bei solchen Pflanzen, bei denen sich eine Schädigung durch den Alkaligehalt der Brühe herausstellen sollte. (Die Verwendung von Schweinfurter Grün läßt einen Gebrauch des Mittels nicht für alle Fälle zu. *Schriftleitung.*) *J. K.*

Tropenpflanzer 1905, 252.

Therapeutische Mitteilungen.

Einen farblosen Teer

aus dem Steinkohlenteer zu gewinnen, war das Bestreben von *Arnold Sack* und *Vieth*, und sie machten darüber die erste Ankündigung in der Münch. Med. Wochenschr. 1903, Nr. 18, und übergaben die Herstellung der Chemischen Fabrik von *Knoll & Co.* in Ludwigshafen a. Rh.

Durch die Extraktion der schädlichen Basen mit Säure, durch das Abdestillieren des Peches, durch komplizierte Reinigungsvorgänge des zurückgebliebenen Gemisches von Kohlenwasserstoffen und Phenolen, schließlich durch den Zusatz von Wacholderteer, der die merkwürdige Eigenschaft hat, die festen Bestandteile dieses Gemisches vollständig zu lösen, gelang es, einen gereinigten, dünnflüssigen und entfärbten Teer zu erhalten, der die Konsistenz und die Farbe des Olivenöls besitzt, nicht nachdunkelt, nicht eindickt und dazu alle wirksamen Bestandteile des Steinkohlen- und Wacholderteers enthält.

Das Anthrasol (vergl. Pharm. Centralh. 44 [1903], 301; 45 [1904], 62, 443) als dünnflüssiges, farbloses Präparat liefert mit Zinkoxyd blendend weiße Pasten und Salben und beschmutzt weder die Haut noch die Wäsche und hat außerdem den Vorzug mit den verschiedensten Substanzen, wie absolutem Alkohol, Aether, Benzol, Aceton, Fetten, Oelen, flüssigem Paraffin und Vasogen, in beliebigem Verhältnis mischbar zu sein, ohne Rückstände zu hinterlassen. In gewöhnlichem 90proc. Spiritus lösen sich nur etwa 10 pCt Anthrasol. Nur anstatt der gewöhnlichen Vaselinsalbe empfiehlt *Sack* die Lanolin - Glycerinsalbenmischung: Anthrasol 5 g, Lanolin 5 g und Glycerinsalbe zu 50 g.

Vincenz Meyer in Neapel (Deutsche Praxis 1904, Nr. 17) bestätigte die Reizlosigkeit und relative Harmlosigkeit des Anthrasols; es traten nur zweimal Reizerscheinungen auf, während bekanntlich der gewöhnliche Teer besonders in der Hand des Nichtdermatologen leicht Reizungen bewirkt. Anthrasol stellt kein neues Präparat oder Ersatzmittel des Teers dar, es ist vielmehr eine zweckentsprechende Modifikation des altbewährten Teers unter Erhaltung seiner wirksamen Bestandteile. Zur eigentlichen Teerbehandlung, nachdem das Nässen verschwunden ist, empfiehlt *L. Mayer* (Münch. Med. Wochenschr. 1904, Nr. 30) von den neuesten Mitteln das Anthrasol.

Anthrasol hat *Goldman* (Deutsche Aerzte-Ztg. 1904, Nr. 11) bei gewerblichen Hautentzündungen der Bergleute mit recht gutem Erfolge versucht. Zur Behandlung kamen insbesondere Nesselsucht und große Furunkeln, deren Lieblingsstellen die Streckseiten der Gelenke waren. Ein Einschnitt wurde von den Kranken fast immer bei der Furunkulose wegen der damit verbundenen Arbeitsverhinderung abgelehnt. Anthrasol in Form von 10 pCt Vaselin- oder Lanolinsalbe stillte den Juckreiz, trocknete rasch aus und verkürzte den Krankheitsverlauf auf höchstens 4 Tage. Bei allgemeinen Ekzemen und bei Krätze fand *Goldman* die 5 bis 10-proc. Anthrasolseifen von *Hell* und *Stiefel* sehr brauchbar. Will man eine kräftigere Wirkung erzielen, so kann man den aufgetragenen Seifenschaum eintrocknen lassen, um ihn dann erst nach Stunden abzuwaschen. Die Resultate mit Anthrasolseife waren besser, als wenn die landläufige Behandlung mit Perubalsam angewandt wurde.

Eine weitere günstige Verwendung kann das Anthrasol finden in dem von *Balzer* zuerst vorgeschlagenen Teerbade. Dasselbe verordnet *A. Mibelli* (Monatsh. für prakt. Dermat. 1905, 119) mit Kadeöl oder Anthrasol folgendermaßen: Kadeöl oder Anthrasol 67 g, Kolophonium 11,1 g und 20proc. Natriumkarbonatlösung 21,9 g.

Man erhält ein gleichartiges Gemisch, das sich mit Wasser in jedem beliebigen Verhältnisse leicht mischt und somit zur Bereitung von Bädern, Waschungen und Umschlägen vortrefflich sich eignet. 100 g dieser Emulsion genügen in manchen Fällen schon zu einem wirksamen Bade. Auch, hier kommt hauptsächlich die juckstillende Wirkung in betracht, aber eine solche entwickelt sich bisweilen leichter bei den voll und ganz wirkenden und namentlich bequem anzuwendenden Bädern, Umschlägen und Packungen; daher ist namentlich am behaarten Kopf und an den Gliedmaßen diese Methodik unter Benutzung des Anthrasols sehr bemerkenswert. *A Rn.*

Als entgiftetes Antifebrin

wird von den Farbenfabriken vormals *Bayer & Co.* das Maretin bezeichnet. Das Maretin (vergl. auch Pharm. Centralh. 46 [1905], 476) wurde durch die *Senator*sche Klinik in die Therapie eingeführt. Es wurde zunächst meist als Antipyretikum bei Lungenschwindsucht geprüft; auch *Ferdinand Heurich* (Therap. Monatsh. 1905, Nr. 3) prüfte die Wirkung und fand in der Tat, daß es Fiebertemperaturen der Phthisiker im allgemeinen gut herabsetzt und die Temperatur bei regelmäßiger Darreichung des Mittels ziemlich konstant in mäßigen Grenzen hält, wobei manchmal eine zweimalige tägliche Gabe von 0,25 g genügte, öfters aber auf 2mal 0,5 g gestiegen werden mußte. Bei hohen Temperaturen tritt neben der Temperaturerniedrigung zunächst Schweißbildung auf, die mehr oder weniger lästig werden kann, durch gleichzeitige Darreichung eines schweißhemmenden Mittels aber anscheinend günstig zu beeinflussen ist. Bei fortgesetztem regelmäßigen Gebrauche kann man erwarten, daß auch anfangs sehr lästige Schweißausbrüche wesentlich geringer werden bezw. schließlich ganz wegbleiben.

Auch *Wilhelm Sobernheim* in Berlin (Deutsche Med. Wochenschr. 1905, Nr. 15) prüfte Maretin mit Erfolg bei Lungentuberkulose und auch bei einigen Fällen von Gelenkrheumatismus.

Während sonst die antipyretische Wirkung nicht sonderlich in die Augen springend war, erschien auch nach den *Albert Ulrich*'schen Versuchen die Wirkung des Maretin beachtenswert beim Gelenkrheumatismus. Bemerkenswert ist ferner, sagt *Ulrich*, daß üble Nebenwirkungen bei der Anwendung des Maretin in Fällen von Rheumatismus nicht beobachtet wurden. Da die Empfänglichkeit der Personen, die doch eine sehr verschiedene ist und, wie oben bereits mitgeteilt, bei der Verordnung des Maretin in Fällen von Tuberkulose und andern fieberhaften Infektionen zuweilen Schweiß und leichte Cyanose beobachtet worden war, so erscheint es jedenfalls ratsam, in jedem Falle mit einer Gabe von 0,25 g Maretin zu beginnen und event. erst, wenn hiermit keine deutliche Wirkung erzielt wird, am zweiten oder dritten Tage auf 0,3 g, nötigenfalls auf 0,5 g Maretin zu steigen.

A. Rn.

Die Eisenmanganpeptonate

scheinen auch nach neueren Untersuchungen (vergl. *Kionka*) ihre hervorragende Bedeutung für den Blutbildungsgang bewiesen zu haben. Daher kommen in einer jüngeren Abhandlung *S. Silber* und *R. L. Braun* in Wien auf die Bedeutung des Liquor Ferro-Mangani saccharati und des Liquor Ferro-Mangani peptonati (Chemische Fabrik Helfenberg) wieder zurück. Sie gaben den Liquor dreimal täglich vor oder, wenn er besser vertragen wurde, unmittelbar nach den Mahlzeiten je ein halbes, später ein ganzes Likörglas und Kindern einen Kaffeelöffel voll namentlich bei Bleichsucht. Kindern gibt man die beiden Präparate zweckmäßig in warmer Milch, Erwachsene können den Geschmack durch Zusatz von etwas Kognak noch kräftiger machen.

Der Unterschied der Darreichung des zuckerhaltigen und peptonhaltigen Medikamentes liegt in folgendem Umstand: Während das Peptonat schwach sauer ist, reagiert das Saccharat schwach alkalisch und hat die Nebeneigenschaft, auf den Stuhl lösend zu wirken. Durch diese Verschiedenheit beider Verbindungen ergibt sich, daß das Saccharat bei gleichzeitig vorhandener Stuhlverstopfung und wenn diese beseitigt, das Peptonat anzuwenden ist.

A. Rn.

Med. Blätter 1905, Nr. 13.

Ist die Speiselorchel giftig?

Eine angelbliche Vergiftung von 4 Kindern nach dem Genuß der Speiselorchel (Helvella esculenta) gab Dr. *J. Hockauf* die Veranlassung, obige Frage in der Wiener k. k. Untersuchungsanstalt für Lebensmittel nochmals einer Prüfung zu unterziehen.

Es wurden physiologische Versuche mit dem Abkochwasser von Morcheln, (Morchella conica *Pers.)* und getrennt hiervon mit größeren Mengen Lorcheln (Helvella esculenta und Helvella suspecta) angestellt. Letztere

beide, welche bei uns sehr oft fälschlich als «Morchel» bezeichnet werden, wurden außerdem direkt roh, mit Fleisch gemischt, an Katzen verfüttert. Jüngere Exemplare wurden von Menschen ohne Schaden — nach dem Abbrühen — verzehrt. Ebenso verliefen alle anderen Versuche negativ; obschon die Lorcheln von dem gleichen Standort stammten, wie die angeblich giftigen, konnten keine bedrohlichen Symptome an den Versuchstieren (Katzen) wahrgenommen werden. Die von *Böhm* näher studierte Helvellasäure, der giftige Bestandteil der Lorcheln, wurde aus 650 g der älteren, größeren Lorcheln isoliert und an einen Hund von 20 kg Körpergewicht verfüttert, ohne daß er erkrankte. Das Lorchelgift, mit dessen Wirkung sich besonders *Ponfick* und *Bostroem* näher befaßten, bewirkt besonders Hämoglobinurie, diese trat indes im vorliegenden Falle nicht ein.

Die von *Ponfick* empfohlenen Vorsichtsmaßregeln sind dennoch beachtenswert und lauten folgendermaßen:

A. Frisch gesammelte Lorcheln.

1. Es ist unter allen Verhältnissen unstatthaft, sie roh zu essen.

2. Gekocht darf sie nur nach vorherigem wiederholtem Aufsieden und erneutem Ueberspülen mit heißem Wasser in Gebrauch gezogen werden mit der Maßgabe, daß nicht nur die Brühe völlig abgegossen, sondern auch alle Flüssigkeit, welche den auf dem Siebe zurückgebliebenen Schwämmen etwa noch anhaften mag, durch Schütteln oder Drücken entfernt werden muß.

3. Diese Brühe, als die verderblichste Quintessenz des ganzen Giftpilzes, muß zum Schutz von Mensch und Tier sofort vernichtet werden.

4. Auf solchem Wege von ihren schädlichen Bestandteilen befreit, darf die Helvella als Gemüse anstandslos in beliebiger Form genossen werden.

5. Waschen in kaltem Wasser hilft gar nichts, einfaches Uebergießen mit heißem Wasser nur ganz ungenügend; ein mehrmaliges Aufsieden der Pilze ist unerläßlich.

B. Gedörrte Lorcheln.

1. Jüngere Stücke sind innerhalb der ersten 14 Tage noch immer recht gefährlich; weniger, aber doch unverkennbar, innerhalb des ersten und zweiten Monats, um von da ab bis zum vierten Monat der Aufbewahrung ihre deletären Eigenschaften mehr und mehr zu verlieren.

2. Halbjährige, jährige oder noch ältere Stücke sind durchaus unschädlich und können ohne alle weiteren Vorsichtsmaßregeln getrost verspeist werden.

Hierzu ist noch zu bemerken, daß die Lorchel in Oesterreich nicht als marktfähig gilt, während sie z. B. in München zugelassen ist. Eine gewisse Vorsicht scheint den jüngeren Exemplaren gegenüber, trotzdem sie offenbar häufig nicht giftig sind, immerhin am Platze zu sein. —*del.*

Nach freundlichst vom Verf. eingesandtem Sonderabdruck aus der *Wiener klinischen Wochenschrift* 1905, Nr. 41.

Photographische Mitteilungen.

Ballon-Aufnahmen.

In der Berliner Urania hielt nach «Photogr. Wochenblatt» 1905, Nr. 44, am 19. Oktober der Schweizer Naturforscher Dr. *Leo Wehrli* einen von Projektionsbildern begleiteten Vortrag über die Luftreisen des bekannten Kapitäns *Spelterini* im Hochgebirge und über der Wüste. *Spelterini* hat 537 Luftreisen gemacht und dabei über 1100 Personen mitgenommen. Die Reisen sind nicht billig; so stellte sich eine Wüstenfahrt auf etwa 30000 Mark. Seit 8 Jahren photographiert *Spelterini* vom Ballon aus und kann daher über eine große Anzahl meist vorzüglicher Aufnahmen verfügen. Die Fahrten über die Alpen bewegen sich nicht in großen Höhen über den Bergen, sondern bleiben meist zwischen den Gipfeln, denen sie sich manchmal gefährlich bis etwa 25 Meter näherten. Der Geistesgegenwart *Spelterini*'s ist es zu danken, daß die meisten Reisen ohne erhebliche Unglücksfälle abgelaufen sind. Auch nicht der Komik entbehrten manchmal die Fahrten. Auf einer Wüstenfahrt blieb plötzlich der Ballon in beträchtlicher Höhe stecken. Man untersuchte den Ballast, fand aber alles in Ordnung, da lehnte *Spelterini* sich über den Rand der Gondel und gewahrte am Schleppseil hängend

einen jungen Araber. Mit Lebensgefahr kletterte *Spelterini* herunter, band den Jungen fest und zog ihn dann langsam in die Gondel, wo er als blinder Passagier mitgenommen und dafür Ballast ausgeworfen wurde. Die Aufnahmen sind meist vortrefflich. Man sieht auf ihnen die bekannten Schweizerstädte, Gletscher, Seen, Wolkenfelder, aus denen die Bergspitzen wie Inseln in einem Meere hervorragen, Wüstensand in den merkwürdigsten, den Meereswellen ähnlichen Formationen, die Pyramiden usw. Es wird unsere Leser interessieren, etwas über die technischen Hilfsmittel des kühnen Luftschiffers zu erfahren. *Spelterini* arbeitete mit einer *Goerz-Anschütz*-Klappcamera, die einen *Goerz*-Doppelanastigmat enthielt, er hatte also sehr vielen unserer Amateure in seiner Ausrüstung nichts von Besonderheit voraus, und trotz der Schwierigkeiten lieferte er tadellose Aufnahmen. *Bm.*

Ueberzug für Pigmentbilder.

Man löst 1 Teil weiche *Nelson*-Gelatine Nr. 1 in der Wärme in 4 Teilen Eisessig. Ferner bereitet man eine Lösung von 1 Teil Chromalaun in 4 Teilen Wasser. Zur Herstellung des Lacks mischt man 50 Gewichtsteile denaturierten Spiritus mit 20 Gewichtsteilen Wasser und fügt nach und nach unter Schütteln 2,5 Teile von der Gelatinelösung hinzu. Wenn sich etwas von der Gelatine ausscheiden sollte, so erwärmt man bis zur Lösung des Niederschlags. Zuletzt setzt man langsam und unter Schütteln 1 Teil von der Chromalaunlösung zu. Diese Flüssigkeit kann man durch Schwimmenlassen oder Ueberstreichen der Pigmentbilder auftragen. Sie hat keine Neigung, in das Papier einzudringen und trocknet in etwa 1 Stunde.

Photogr. Wochenbl. *Bm.*

Masken.

Um ein Bild beim Kopieren entsprechend abzudecken, benötigt man oft die verschiedensten Ausschnitte, sodaß es garnicht möglich ist, alle die verschiedenen Formate vorrätig zu haben. Das Selbstausschneiden derselben ist eine mißliche Sache. Bei rechteckigen Masken kann man sich nun, wie «Amateur» angibt, in der Weise helfen, daß man 2 derartig übereinanderlegt, daß die verschiedensten Oeffnungen entstehen. Durch einfaches Verschieben gegeneinander stellt man gleichzeitig den richtigen Bildausschnitt fest und ist an kein unpassendes Format gebunden. *Bm.*

Verschiedene Mitteilungen.

Ueber eine neue Zündmasse,

die von Dr. *Gaus* erfunden worden ist, wird in der «Chemischen Industrie» 1905, 546 folgendes berichtet. Der Grundkörper der Zündmasse besteht aus einem Gemenge von Sulfocuprobaryumpolythionat (Pharm. Centralh. 46 [1905], 245), dessen Herstellung durch D. R. P. 157 424 geschützt ist, und von Kaliumchlorat. Dieses Gemenge explodiert durch Schlag oder starke Reibung nicht, sondern verpufft nur, und durch den in der Zündmasse enthaltenen Leim und sonstige Füllmaterialien wird dies noch bis auf ein ruhiges Abbrennen gemildert. Dadurch sind Unglücksfälle, wie sie bei Zündmassen aus amorphem Phosphor oder Phosphorsesquisulfid vorkommen, völlig ausgeschlossen. Da das Sulfocuprobaryumpolythionat in trockenem Zustande eine amorphe, zähe Masse bildet, die sich nur schwer pulvern läßt, wird das Salz mit der Füllmasse gemischt hergestellt. Um Zersetzungen zu vermeiden, muß die Verwendung von eisernen Geräten vermieden werden. Zum Vermahlen dient eine Grünsteinmühle. Zur Vermeidung von Entmischung besitzt der rotierende Stein eine konische Erhöhung und die Mahlfläche ist möglichst groß gewählt.

Zur Herstellung der Tunke wird der Leim 1 bis 2 Tage mit Wasser gequollen, dann im Wasserbade geschmolzen

und das Kaliumchlorat eingeführt. Dann wird in kleinen Anteilen das Zündsalz und schließlich Antimontrisulfid zugefügt. Nach dem Stehen über Nacht wird die Masse auf der Grünsteinmühle zweimal bei feiner werdender Einstellung gemahlen und die Tunke in üblicher Weise verarbeitet. Sie hat den Vorteil, daß sie sich nicht entmischt und gegen Erwärmen verhältnismäßig unempfindlich ist.

Nach dem Mahlen wird die Mühle durch Aufgeben von Wasser während des Ganges gereinigt, um das Antrocknen von Masseteilchen zu verhüten. Aber selbst bei der Entzündung solcher angetrockneter Teile überträgt sich dieselbe nicht auf die übrige Masse. Das Trocknen der getunkten Hölzer geht rasch vor sich, aber sie brauchen noch eine Lackierung mit Schellack oder Leimlösung, da sie sich sonst leicht durch gegenseitige Reibung entzünden. Nach den gemachten Erfahrungen reiht sich die neue Zündmasse in bezug auf Gefährlichkeit an die Schwedenmasse. Die Entzündlichkeit ist wesentlich geringer als die der Weißphosphorhölzer, doch wesentlich besser als die der *Schwiering*'schen Reichshölzer. Sie besitzen ein sehr schönes Aussehen, und die Herstellung ist einfach, nur die Lackierung bewirkt eine Verteuerung und Verzögerung. Die Kosten werden sich bei einem Preise von 95 M. für 100 kg Zündsalz etwa gleich hoch stellen, wie bei der Verwendung von amorphem Phosphor oder Phosphorsesquisulfid. Die Masse ist sowohl für paraffinierte oder geschwefelte als auch für Fichten- und Kiefernholzdraht verwendbar. — *he.*

Deutsche Pharmaceutische Gesellschaft.

Tagesordnung für die Sitzung Donnerstag, 4. Januar 1906, abends 8 Uhr (Restaurant «Zum Heidelberger», Berlin NW., Dorotheenstr.)

Herr Dr. *M. Vogtherr*-Berlin: Vortrag über den gegenwärtigen Stand der Butterprüfung.

Briefwechsel.

Pharm. de l'Hôpital Cant. in Lausanne. Die Methode von *v. Drigalski* und *H. Conradi* zur bakteriologischen Diagnose einer Typhuserkrankung beim Menschen findet sich kurz und zuverlässig beschrieben auf Seite 73 im «Taschenbuch für den bakteriologischen Praktikanten» von Dr. *R. Abel*, Verlag *A. Stuber (C. Kabitzsch)*, Würzburg 1904. (Nach weiterer Abänderung der Verfasser.)

Bereitung des Lackmusnutrose-Agar: 1,5 kg gehacktes Pferdefleisch wird mit 2 L Wasser ohne Erwärmen 24 Stunden lang digeriert. Das abgepreßte Fleischwasser läßt man 1 Stunde kochen, filtriert, versetzt mit 20 g Pepton. sicc. *Witte*, 20 g Nutrose, 10 g Natriumchlorid, läßt wieder 1 Stunde kochen, filtriert, setzt dann 60 bis 70 g feinsten Stangen-Agar hinzu, kocht das Ganze 3 Stunden im Dampfstrom oder 1 Stunde im Autoklaven, macht gegen Lackmuspapier schwach alkalisch, filtriert und läßt nochmals $^1/_2$ Stunde kochen. Dem etwas abgekühlten Agar setzt man 40° bis 50° warme Lackmus-Milchzuckerlösung (Lackmuslösung nach *Kubel-Tiemann* von *O. Kahlbaum*, Berlin SO, 260 ccm 10 Minuten lang gekocht, 30 g chem. reinen Milchzucker zugefügt und genau 15 Minuten gekocht) hinzu, schüttelt gut durch und stellt die etwa verschwundene schwach alkalische Reaktion wieder her. Die Mischung versetzt man mit 4 ccm heißer steriler Natriumkarbonatlösung (10 g Natr. carbon. sicc. in 90 ccm Wasser), darauf mit 20 ccm einer frisch bereiteten Lösung von 0,1 g Kristallviolett B (Höchst) in 100 ccm warmem sterilen Wasser.

Der fertige Agar wird teils in große Schalen (etwa 15 cm Durchmesser) in Schichtdicke von 2 mm gegossen, teils in 200 ccm-Kolben abgefüllt vorrätig gehalten. *P. S.*

Zur gefälligen Beachtung!

Das Register für den Jahrgang 1905 wird der Nr. 3 dieses Jahrganges (1906) beigefügt werden.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden und Dr. P. Süß Dresden-Blasewitz
Verantwortlicher Leiter: Dr. A. Schneider in Dresden.
Im Buchhandel durch Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.
Druck von Fr. Tittel Nachf. (Kunath & Mahlo), Dresden.

Pharmaceutische Centralhalle
für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider** und **Dr. P. Süss.**

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Gegründet von **Dr. Hermann Hager** im Jahre 1859.

Erscheint jeden Donnerstag.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel oder Post 2,50 Mk., durch Geschäftsstelle im Inland 3,— Mk., Ausland 3,50 Mk. — Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: die einmal gespaltene Klein-Zeile 30 Pf., bei größeren Anzeigen oder Wiederholungen Preisermäßigung.

Leiter der Zeitschrift: Dr. Alfred Schneider, Dresden-A. 21; Schandauer Str. 43. Dr. Paul Süß, Dresden-Blasewitz; Gustav Freytag-Str. 7.

Geschäftsstelle: Dresden-A. 21; Schandauer Straße 43.

№ 2. | Dresden, 11. Januar 1906. | **XLVII. Jahrgang.**

Der neuen Folge XXVII. Jahrgang.

Inhalt: Chemie und Pharmacie: Neue amerikanische Pharmakopöe. — Einwirkung von Formaldehyd auf Gerbstoffe. — Kaliumperkarbonat. — Hefe-Kataplasmen. — Phosphor im Phosphoröl. — Müglitzol. — Verdeckung des Chiningeschmackes. — Künstlicher Gummi. — Ammoniak mit Chinin gefällt. — Mehl-, Teig- und Brotsäure. — Wagner's Antipositin. — Anodynon. — Perkolationsverfahren. — Dextrin mit Formaldehyd. — Chinin und Pilokarpin. — Chlor aus Salzsäure und Luft. — Ester der Alkamine. — Merkurojodid. — Lanocerin. — Blutgerinnung. — Aceton im Harn. — Hydrochinon im Diabetikerharne. — Saccharin. — Sterilisation von Wasser. — Reduzierender Zucker. — Kaliumbromid. — Abrastol. — Quant. Bestimmung des Phosphors. — Holzschliffnachweis. — Dr. Zinsser's Lysol-Pillen. — Nylander'sche Zuckerreaktion. — Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl. Milchzucker im Harn. — Alkaloidbestimmung mittels Kaliumwismutjodidlösung. — Organische Quecksilberverbindung. — Indikator. — Glutenbestimmung im Mehl. — Chlor und Brom im Jod. — Wasserglas in Seife. — **Verschiedene Mitteilungen. — Briefwechsel.**

Chemie und Pharmacie.

Die neue amerikanische Pharmakopöe
(The Pharmacopoeia of the United States of America*).

Besprochen von Dr. *G. Weigel.*

(Fortsetzung von Seite 6.)

Chemische Präparate.

Ganz allgemein ist bei Besprechung der chemischen Präparate noch folgendes vorauszuschicken.

Die Ueberschrift besteht nicht nur aus der offiziellen Bezeichnung und etwaigen Synonymen des Arzneimittels, sondern es findet sich stets noch die chemische Formel nebst Atom- oder Molekulargewicht darunter verzeichnet; in den meisten Fällen ist sogar außer der empirischen die Struktur-Formel bezw. eine weitere nähere wissenschaftliche Erklärung hinzugefügt worden. Diese praktische Neuerung sei am besten durch Anführung nachfolgender Beispiele klargelegt:

Acetanilidum
Acetanilide

$C_8H_9NO = 134.09$

The monacetyl derivate $[C_6H_5NH(CH_3.CO)]$ of aniline

oder

Benzosulphinidum
Benzosulphinide Saccharin

$C_6H_4<\begin{matrix}SO_2\\CO\end{matrix}>NH = 181.77$

Bei den Chemikalien bezw. chemischen Präparaten, wo — wie schon anfangs erwähnt — gewisse Mengen fremder Substanz zugelassen sind, finden wir am Anfang des Pharmakopöeartikels den Reinheitsgrad in Procenten genau normiert («purity rubric»); z. B.

Acidum citricum usw.

«It should contain not less than 99,5 percent. of pure Citric Acid.»

*) Eighth Decennial Revision, Verlag von *P. Blakiston's Son & Co.* in Philadelphia.

Hierbei ist zu beachten, daß sich der Reinheitsgrad auf das von Feuchtigkeit freie Präparat zu beziehen hat, wenn nichts besonderes im Text vermerkt ist. Nicht hygroskopische krystallisierte Salze sollen nicht mehr als 3 pCt (anhängende) Feuchtigkeit enthalten, während solche in Form von Pulver oder Krystallmehl, ebenso alle hygroskopischen Salze in fühlbarer Trockenheit zu verabfolgen sind. Soweit diese Vorschriften erfüllt werden, ist etwa vorhandene Feuchtigkeit nicht als Verunreinigung zu betrachten. Bei leicht verwitternden Salzen gilt der Reinheitsgrad als auf die unverwitterte Substanz bezogen, welch letztere auch immer zu dispensieren ist.

Dem Text der Prüfungen gehen bei Präparaten, wo es nötig erscheint, noch Bemerkungen über die Art der Aufbewahrung in bezug auf Temperatur, Schutz vor Luft, Licht und Feuer, Art der Gefäße (ob Glasstöpselflaschen, ob braune Gläser usf.) voraus. Bei den einzelnen Prüfungen nun sind zunächst die äußeren Eigenschaften des betreffenden Präparates aufgezählt, also Farbe, Geruch, Geschmack, dann folgen die Identitätsreaktionen und schließlich die Vorschriften zur Ermittelung etwaiger Verwechselungen, Unreinigkeiten oder Verfälschungen, wobei letztere zur Aufklärung des Prüfenden in Klammer angeführt sind. Um im Text einen sichtbaren Unterschied zwischen Arzneimittel und Reagens zu ermöglichen, ist bei jeder Prüfung letzterem je nachdem entweder das Zeichen T. S. (Test Solution = Prüfungsflüssigkeit) oder V. S. (Volumetric Solution = Volumetrische Lösung) beigefügt; auf diese einfache Weise werden Irrtümer zu vermeiden gesucht.

Im besonderen ist zu erwähnen von:

Acetanilidum. Außer den im D. A.-B. IV enthaltenen Prüfungsvorschriften auf Anilinsalze, Zucker, läßt die Ph. U. S. noch die Bromwasserreaktion ausführen, um eine Verwechselung mit Antipyrin oder Phenacetin auszuschließen. Danach soll die wässerige Acetanilidlösung 1:100 auf allmählichen Zusatz einiger Tropfen Bromwasser einen weißen Niederschlag von Parabromacetanilid geben.

***Acetonum*)** soll 99procentig**) sein und bei 56,5° *C* sieden. Auf Gehalt an brenzlichen Stoffen wird geprüft, indem die Rosafärbung von 20 ccm Aceton, durch Schütteln derselben mit 0,1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Kaliumpermanganat erhalten, vor Ablauf von 15 Minuten nicht gänzlich verblassen darf.

Acidum aceticum. Unter Acidum aceticum versteht die Ph. U. S. eine 36proc. Säure (sp. Gew. 1,045 bei 25° *C*!)***), während das D. A.-B. damit eine 96proc. meint. Dafür führt Ph. U. S. aber

Acidum aceticum glaciale, welche nicht geringer als 99proc. (sp. Gew. 1,049) sein soll.

Acidum aceticum dilutum, wie sie das D. A.-B. führt (30proc.), kennt dagegen Ph. U. S. wieder nicht, sondern versteht unter dieser Bezeichnung eine 6proc. Säure, also den Essig des D. A.-B. Demnach entsprechen ungefähr:

Acid. acetic. (96proc.) Ph. G. IV
= Acid. acetic. glac. (99proc.) Ph. U. S.
Acid. acetic. dil. (30proc.) Ph. G. IV
= Acid. acetic. (36 proc.) Ph. U. S.
Acetum (6proc.) Ph. G. IV
= Acid. acetic. dil. (6proc.) Ph. U. S.

Acidum arsenicosum (Arseni Trioxidum). Arsenige Säure soll 99,8proc. sein gegen 99proc. im D. A.-B. Der Gehalt wird dementsprechend unter Angabe der Vorschrift jodometrisch bestimmt. Die Durchschnittsgabe ist auf 0,002 g festgesetzt (Maximal-Einzelgabe des D. A.-B. = 0,005 g).

Acidum benzoicum. Es sind sowohl

---

*) Die mit * versehenen Medikamente sind in die 8. Ausgabe der Ph. U. S. neu aufgenommen.

**) Sofern nichts anderes bemerkt ist, sind stets Gewichtsprocente zu verstehen.

***) Alle spez. Gewichte beziehen sich auf 25° *C*, ausgenommen bei Wein und Alkohol, bei welchen 15,6° *C* als Normaltemperatur gilt.

die aus Benzoëharz sublimierte als auch die synthetische Benzoësäure zulässig, doch darf letztere nur Spuren Chlor (Chlorbenzoësäure) enthalten, worauf Ph. U. S. besonders prüfen läßt. Da der Schmelzpunkt außerdem auf 121,4° festgesetzt ist, verbietet sich eine geringere Qualität von selbst.

Acidum boricum. Borsäure soll 99,8-proc. sein. Neben den bekannten Prüfungen auf Verunreinigung läßt Ph. U. S. die titrimetrische Gehaltsbestimmung ausführen und zwar folgendermaßen:

Eine Lösung von 1 g Borsäure in einem Gemisch von 50 ccm Wasser und 50 ccm Glycerin soll unter Benutzung von Phenolphthaleïn als Indikator nicht weniger als 16,2 ccm Normal-Natronlauge bis zur Neutralisation verbrauchen; dies entspricht dem geforderten Gehalt von 99,8 pCt.

***Acidum camphoricum.** Als Schmelzpunkt wird 187° verlangt; der um ein Grad niedrigere Schmelzpunkt des D. A.-B. ist eigentlich der im Handel übliche.

Acidum carbolicum (Phenol). Ph. U. S. gestattet für den medizinischen Gebrauch sowohl die durch fraktionierte Destillation des Steinkohlenteeres erzeugte als auch die synthetisch (durch Einwirkung von Schwefelsäure auf Benzol usw.) dargestellte Säure. Hieraus ersieht man wiederum (vergl. Acid. benzoic.), daß die Amerikaner auch die praktischen Erfolge der Synthese zur Geltung kommen lassen. Karbolsäure soll mindestens 96 pCt reines Phenol enthalten; die diesbezügl. maßanalytische Phenolbestimmung wird im Prüfungstext genau beschrieben. Auf Abwesenheit von Kreosot und Kresolen wird geprüft, indem ein Volumteil Säure (c. aqua liquef.) mit einem Volumteil Glycerin eine klare Mischung geben soll, die sich auch auf Zusatz von 3 Volumteilen Wasser nicht trübt. Die flüssige Karbolsäure (Phenol. liquefactum) läßt Ph. U. S. — zum Unterschied vom D. A.-B. (100+10 Aq.) — durch Mischen von 90 Teilen Säure und 10 Teilen Wasser herstellen; sie soll mindestens 86,4 pCt reines Phenol enthalten.

Acidum citricum. In Zitronensäure ist eine Spur Kalk gestattet, doch darf die Trübung der wässerigen Säurelösung auf Zusatz der vorgeschriebenen Menge Chlorbaryum innerhalb 5 Minuten nicht eintreten. Auch bei Zitronensäure (vergl. Acid. boric.) gibt Ph. U. S. eine titrimetrische Gehaltsbestimmung an, wonach 34,75 ccm einer Lösung von 5 g Acidum citricum in 100 ccm Wasser nicht weniger als 24,87 ccm Normal-Kalilauge unter Benutzung von Phenolphthaleïn als Indikator zur Neutralisation gebrauchen sollen, was einem Gehalt von rund 99,5 pCt reiner Säure entspricht.

Acidum hydrobromicum. Die Bromwasserstoffsäure (Acidum hydrobromicum dilutum) der Ph. U. S. enthält unterschiedlich vom D. A.-B., welches einen Gehalt von 25 pCt vorschreibt, nur 10 pCt Bromwasserstoff. Hierbei möchte ich zusammenfassend erwähnen, daß alle verdünnten (Mineral-) Säuren der Ph. U. S. Ed. VIII auf einen Gehalt von 10 pCt absoluter Säure eingestellt sind. Diese Einheitlichkeit bezieht sich auf folgende

Acida diluta der Ph. U. S.: *hydrojodicum, hydrochloricum, hypophosphorosum, nitricum, phosphoricum, sulfuricum. Die einzige Ausnahme hiervon macht die Blausäure (Acid. hydrocyanicum dilutum) der Ph. U. S., welche nur 2 pCt HCN enthält. Von den stärkeren Säuren der Ph. U. S. sei erwähnt, daß

Acidum hydrochloricum 31,9 pCt Chlorwasserstoff (D. A.-B. = 25 pCt),

***Acidum hypophosphorosum** 30 pCt unterphosphorige Säure (D. A.-B. = nicht aufgenommen),

Acidum nitricum 68 pCt absolute Säure (D. A.-B. = 25 pCt),

Acidum phosphoricum 85 pCt absolute Orthophosphorsäure (D. A.-B. = 25 pCt) und

Acidum sulfuricum (Acid. sulphuricum) 92,5 pCt absolute Säure (D. A.-B. = 94 bis 98 pCt) enthalten sollen. Bei

allen genannten Säuren finden wir genaue Vorschriften zur maßanalytischen Gehaltsbestimmung unter Anwendung von Methylorange als Indikator vor.

Acidum tartaricum. Weinsäure darf Spuren Kalk (analog Zitronensäure) enthalten, indem mit Ammoniumoxalat eine schwache Trübung der wässerigen Säurelösung gestattet ist; im übrigen sollen aber 3,73 g Acidum tartaricum nicht weniger als 49,8 ccm Normal-Kalilauge sättigen, was einem Reingehalt von rund 99,5 pCt entspricht.

Anknüpfend möchte ich hier noch bemerken, daß die Aufnahme der Sättigungsanalysen bei den Säuren für die 8. Ausgabe der Ph. U. S. typisch ist; wir finden solche außerdem bei Acidum lacticum, Acidum sulfurosum und sogar bei Acidum trichloraceticum angegeben. Bei den schwächeren Säuren dient Phenolphthaleïn, bei den stärkeren Methylorange als Indikator.

Ich bin auf die Besprechung der Säuren etwas ausführlicher eingegangen und zwar aus dem Grund, weil gerade in dieser Beziehung die Vorschriften der einzelnen Arzneibücher sehr auseinandergehen. Gleichzeitig habe ich dadurch die Art und Weise, wie die neue amerikanische Pharmakopöe ihre chemischen Präparate prüfen läßt, charakterisieren wollen. Nunmehr kann ich mich kürzer fassen und dies mit ruhigem Gewissen, denn die hauptsächlichsten Arzneimittel chemischer Art sind wohl in allen Arzneibüchern enthalten. Ebenso sind die Prüfungsvorschriften bezw. die diesbezüglichen Methoden der reinen Chemie sozusagen international — und wenn man will: auch die Verunreinigungen und Verfälschungen! Was also für das D. A.-B. maßgebend ist, gilt mit geringfügigen Abweichungen auch für die neue Ph. U. S. Zur weiteren Charakteristik derselben will ich von chemischen Präparaten noch herausgreifen:

Aether. Es wird nur ein 96proc. Aether verlangt, was in dem vorgeschriebenen sp. Gew. 0,716 bis 0,717 zum Ausdruck gelangt. Der Rest (4 pCt) darf aus Alkohol mit wenig Wasser bestehen. Die Anforderungen sind demnach hier im Vergleich zum D. A.-B. herabgesetzt. Auf höheren Gehalt an Alkohol und Wasser wird mittels der Schüttelprobe geprüft. 20 ccm Aether werden mit 20 ccm äthergesättigtem Wasser im graduierten Reagenscylinder kräftig geschüttelt, wodurch die Aetherschicht nach der Trennung nicht mehr als 0,8 ccm verlieren darf. Einen Aether pro narcosi führt Ph U. S. nicht besonders auf.

Alcohol absolutus (Alcohol absolutum). Der Gehalt bis zu 1 pCt Wasser ist gestattet, das sp. Gew. darf demnach nicht höher als 0,797 bei 15,6° *C* sein. Von den stärker mit Wasser verdünnten offizinellen Alkoholen, die das D. A.-B. unter der Bezeichnung «Spiritus und Spiritus dilutus» führt, kennt Ph. U. S. einen Alcohol mit 92,3 Gew.-pCt = 94,9 Vol.-pCt (D. A.-B. aus 90/91 Vol.-pCt) und einen Alcohol dilutum mit 41,5 Gew.-pCt = 48,9 Vol.-pCt (D. A.-B. aber 68/69 Vol.-pCt). Der Unterschied im Vergleich mit dem D. A.-B. ist also hierbei ein wesentlicher, was z. B. bei der Prüfung ätherischer Oele, Balsame usw. auf Löslichkeit in Alkohol (seitens der Exporteure) besonders zu beachten ist.

Atropinum sulfuricum (Atropinae Sulphas). Ph. U. S. bemerkt sehr richtig, daß das Handelspräparat in der Regel eine geringe Menge schwefelsaures Hyoscyamin (hyoscyamine sulphate) enthält, von welchem es bei der Fabrikation schwer zu trennen ist. Der Schmelzpunkt ist daher auf etwa 189,9° *C* festgesetzt, wobei noch bemerkt wird, daß das von Hyoscyamin freie Präparat etwa bei 188° schmilzt. Diese Angaben sind der Praxis weit mehr angepaßt als die des D. A.-B. (180°) und decken sich ungefähr mit den Resultaten der neueren Forschung, wonach Atropin. sulfur. des Handels bei vorschriftsmäßigem Arbeiten, d. h. bei normalem Erhitzen zwischen 185 und 190° schmilzt, während 180° äußerst selten erzielt wird.

***Benzaldehydum.** Sowohl das aus dem Bittermandelöl gewonnene als auch das synthetisch hergestellte Benzaldehyd,

solange letzteres chlorfrei (Ph. U. S. gibt 2 Prüfungen dafür an) ist, sind zum medizinischen Gebrauch zugelassen. Auf etwaigen Gehalt an Blausäure ist mittels der Berlinerblau-Reaktion zu prüfen.

Borax (Sodii Boras). Der Reinheitsgrad ist mit 99 pCt Tetraborat normiert. Merkwürdigerweise läßt Ph. U. S. nicht auf die hierbei üblichen Verunreinigungen wie Kalk, Sulfat, Chlorid und Eisen prüfen, sondern gibt nur Vorschriften zur Prüfung auf Karbonate, Phosphate und Nitrate. Demnach scheinen Spuren erstgenannter Verunreinigungen — den Reinheitsgrad in betracht ziehend - zugelassen zu sein.

Calcaria chlorata (Calx chlorinata). Vom Chlorkalk wird ein Gehalt von nicht weniger als 30 pCt aktivem Chlor — also 5 pCt mehr als im D. A.-B. — gefordert; Ph. U. S. läßt daraufhin jodometrisch prüfen.

Chininum et ejus Salia (Quinina). Außer der Base selbst hat Ph. U. S. fünf ihrer Salze als offizinell aufgenommen und zwar: Chininum bisulfuric., hydrobromic., hydrochloric., salicylic. und sulfuric.; Chinin. ferro-citric. und tannic. des D. A.-B. fehlen. Für die zur Identifizierung des Chinins dienende Thalleiochin-Reaktion gibt die Ph. U. S. eine abweichende Vorschrift unter Benutzung von Bromwasser anstelle des Chlorwassers und zwar folgende: Fügt man zu 1 ccm einer wässerigen Chininlösung 1 : 100, welcher die zur völligen Lösung des Chinins nötige Schwefelsäure zugesetzt ist, 2 ccm Bromwasser (1 : 100) und darauf 1 ccm Ammoniakflüssigkeit zu, so soll das Gemisch eine smaragdgrüne Färbung annehmen. Dieselbe Reaktion je nachdem modifiziert, gilt auch u. a. zur Identifizierung der Chininsalze. Referent hält die Verwendung von Bromwasser bei der Thalleiochinreaktion für recht praktisch, da das Chlorwasser trotz sorgfältiger Aufbewahrung unter Wasser bald an Chlor verliert, die Reaktion mit solchem schwachen Chlorwasser aber nicht mehr deutlich oder überhaupt nicht auftritt und auf diese Weise zu Irrtümern führen kann. Außerdem ist die Darstellung von Chlorwasser bedeutend umständlicher als die des Bromwassers, welches bei Bedarf schnell in der gewünschten Stärke bereitet ist.

Chininum sulfuricum (Quininae Sulphas). Die Prüfung auf Nebenalkaloide (Cinchonidin usw.) nach *Kerner* ist dieselbe wie im D. A.-B. IV, nur ist Ph. U. S. loyaler und gestattet einen etwas höheren Gehalt an Nebenalkaloiden (etwa 1,5 pCt gegen 1 pCt im D. A.-B.), was dadurch in der Vorschrift zum Ausdruck kommt, daß zur Lösung des auf Zusatz von Ammoniakflüssigkeit zunächst entstehenden Niederschlages 6 ccm Ammoniakflüssigkeit zulässig sind (bei genau 15° *C*); das D. A.-B. gestattet bekanntlich nur 4 ccm. Die gleiche Prüfung gilt für die übrigen Chininsalze.

Chloroformium (Chloroformum). Chloroform ist behufs besserer Haltbarkeit mit einem Gehalt von 0,6 bis 1 pCt Alkohol vorgeschrieben, was in dem geforderten sp. Gew. 1,476 bei 25° *C* und dem Siedepunkt 60 bis 61° *C* zum Ausdruck gelangt. Auf freie Salzsäure, Chloride und freies Chlor läßt Ph. U. S. zusammenfassend folgendermaßen prüfen: 10 ccm Chloroform werden mit 20 ccm destill. Wasser geschüttelt und nach Trennung der beiden Flüssigkeiten letzteres abgehebert. Dieses Wasser soll auf Lackmuspapier neutral reagieren (Salzsäure), auf Zusatz von Silbernitratlösung ($^1/_{10}$-Normal) nicht verändert (Chloride) und durch Jodkaliumlösung (1 : 5) nicht gefärbt werden (freies Chlor).

Coffeinum (Caffeina). Der von der Ph. U. S. angegebene Schmelzpunkt 236,8° *C* für Koffeïn weicht von dem des D. A.-B. (230,5° *C*) auffallend ab. Nach den neuesten Angaben *Siedler*'s schmilzt reines Koffeïn nach vorschriftsmäßigem Trocknen bei 234°, im Luftbade getrocknet sogar bei 236,5°, während das lufttrockene Präparat bei 229° schmilzt.

Demnach ist die Forderung der Ph.U.S. berechtigt, nur muß darauf geachtet werden, daß man den Schmelzpunkt von dem im Luftbade getrockneten Koffeïn bestimmt. Die wässerige Koffeïnlösung soll durch *Mayer*'s Reagens (mercuric potassium jodide T. S.) nicht gefällt werden, welche Vorschrift neben anderen auf Anwesenheit fremder Alkaloide geht (bekanntlich ist Koffeïn eines der wenigen Alkaloide, welches durch *Mayer*'s Reagens nicht gefällt wird).

Glycerinum. Ph. U. S. verlangt ein konzentriertes Glycerin mit höchstens 5 pCt Wassergehalt. Dies entspricht dem im Handel befindlichen Glycerin von 30 *Beaumé*-Graden (sp. Gew. 1,25 bei 15° *C* oder 1,246 bei 25°), während das D. A.-B. bekanntlich nur 28grädiges (sp. Gew. 1,23) fordert, was einem Gehalt von etwa 13 pCt Wasser entspricht. Auf die absolute Reinheit des Glycerins legt Ph. U. S. — wie aus den zahlreichen Prüfungen hervorgeht — großen Wert und zwar jedenfalls deshalb, weil es in der amerikanischen Medizin in verschiedener Form (als sogen. «Glyceritum» Hydrastis u. a. m.) sehr viel innerlich verordnet zu werden scheint. Glycerin muß völlig frei von Kalk, Schwefelsäure, Oxalsäure und selbst Chloriden (Natrium-) sein (D. A.-B. gestattet von letzteren Spuren). Buttersäure wird durch den fruchtartigen Geruch festgestellt, welcher beim Erwärmen von Glycerin mit Schwefelsäure und Alkohol auftritt. Auf Akroleïn wird mittels fertiger (Ph. U. S. gibt im Reagentien-Verzeichnis eine besondere Vorschrift dafür) Silber-Ammoniumnitratlösung geprüft, auf Schwermetalle mit Schwefelwasserstoff, jedoch in einer von der des D. A.-B. abweichenden Form (Time-Limit Test for heavy metals). Auch zum Nachweis von Arsen ist die Vorschrift der Ph. U. S. eine andere; es wird nicht mit Zinnchlorürlösung, sondern vermittels der modifizierten *Gutzeit*'schen Arsenprobe geprüft (Entwickelung von Arsenwasserstoff mit Hilfe von Zink und Salzsäure und Einwirkenlassen auf Bleiacetatgaze und Quecksilberchloridpapier).

Nebenbei will ich hier bemerken, daß die letztgenannten, kurz skizzierten Prüfungsvorschriften für Schwermetalle und Arsen die in der Ph. U. S. allgemein üblichen sind; es finden sich dafür im Reagentien-Verzeichnis genaue Spezialvorschriften (vergl. später unter Reagentien).

Hydrargyrum chloratum (Hydrargyri chloridum mite). Ph. U. S. kennt nur das aus sublimiertem Quecksilberchlorür durch Schlämmen hergestellte Präparat, also «mite». Auf Gehalt an Merkurichlorid wird folgendermaßen geprüft: 2 g des Präparates werden mit 20 ccm Aether geschüttelt, filtriert, das Filtrat eingedampft und nachdem mit Wasser aufgenommen. Dieses soll nun weder durch Silbernitratlösung (bis auf eine geringe Opalescenz) noch durch einige Tropfen Ammoniumsulfid verändert werden. Auch auf weißen Präzipitat ist eine besondere Prüfung vorgesehen. Danach wird Kalomel mit Essigsäure geschüttelt, darauf filtriert und das Filtrat teils mit Schwefelwasserstoff, teils mit Silbernitrat behandelt, wobei keine Veränderungen des Filtrates eintreten dürfen.

Die Durchschnittsgabe als Laxans ist auf 0,125 g, die als Alterans auf 0,065 g festgesetzt.

Jodoformium (Jodoformum). Ph U. S. präzisiert den Schmelzpunkt mit 115° *C*, welcher bei vorschriftsmäßigem Erhitzen eines reinen Präparates auch stets gefunden wird und daher der richtigere ist, während 120°, wie das D. A.-B. fordert, nur bei rascherem Erhitzen zu erzielen sind. Jodoform soll ferner in 5,2 Teilen Aether (bei 25° *C*) und in etwa 12 Teilen siedendem Alkohol löslich sein. Ueber Schwefelsäure getrocknet, soll es nicht mehr als 1 pCt Feuchtigkeit verlieren. Die Prüfung des Filtrates, welches man durch Schütteln des Jodoforms mit Wasser erhält, auf kohlensaures Alkali vermittels Baryumnitrat fehlt; dafür soll Jodoform aber beim Erhitzen nicht mehr als 0,1 pCt Rückstand hinterlassen.

Kalium bromatum (Potassii Bromidum). Die Medizinalware soll nicht weniger als 97 pCt reines Salz enthalten; unter den restlichen 3 pCt dürften Feuchtigkeit und der zulässige Gehalt an Chlorid zu verstehen sein. Auf freies Alkali läßt Ph. U. S. wie folgt prüfen: 1 g des Salzes in 10 ccm Wasser gelöst und mit 0,1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Schwefelsäure versetzt, soll auf Zusatz eines Tropfens Phenolphthaleïnlösung (1:100), selbst beim Erwärmen, nicht gefärbt werden. Die Abwesenheit von Bromat wird festgestellt, indem beim Befeuchten des zerriebenen Salzes mit verdünnter Schwefelsäure und nachherigem Schütteln des Gemisches mit Chloroform letzteres keine gelbbräunliche Färbung annehmen darf. Der erlaubte Gehalt an Chlorid ist etwas höher als im D. A.-B. gestattet; 0,3 g des Salzes, in 50 ccm Wasser gelöst und mit Kaliumchromat versetzt, dürfen nämlich bis zur bleibenden Rotfärbung der Lösung 25,85 ccm $^1/_{10}$-Normal-Silbernitrat verbrauchen (gegen 25,4 ccm = etwa 1 pCt im D. A.-B.). (Hieraus erklärt sich auch, daß das nach Deutschland eingeführte amerikanische Präparat in bezug Chloridgehalt selten den Anforderungen des D. A.-B. IV entspricht. Der *Ref.)*

Kalium jodatum (Potassii Jodidum). Die Arzneibuchware soll mindestens 99 pCt reines Salz enthalten; die dementsprechende maßanalytische Gehaltsbestimmung lautet: Eine Lösung von 0,5 g des gut getrockneten Salzes in 10 ccm Wasser, mit 3 Tropfen Kaliumchromatlösung (1 : 10) versetzt, soll nicht weniger als 30 ccm und nicht mehr als 30,8 ccm $^1/_{10}$-Normal-Silbernitrat bis zur dauernden Rotfärbung verbrauchen. Die Prüfung der Ph. U. S. auf Jodat ist vom D. A.-B. abweichend: Eine Lösung von 0,5 g Jodkalium in 10 ccm ausgekochtem und wiedererkaltetem Wasser soll auf Zusatz von 2 Tropfen verdünnter reiner Schwefelsäure innerhalb einer Minute keine Gelbfärbung erkennen lassen (auf den Stärkezusatz ist also verzichtet). Auch die Prüfung auf Nitrat und Nitrit ist eine andere: Die Dämpfe, welche durch Erwärmen (15 Min. auf dem Wasserbade) von 0,1 g des Salzes mit 5 ccm Wasser, 5 ccm Kalilauge (5proc.) und etwa 0,2 g Aluminiumdraht entweichen, sollen rotes Lackmuspapier nicht bläuen.

Kalium permanganicum (Potassii Permanganas). Auch hierbei wird ein 99proc. Präparat verlangt und eine titrimetrische Gehaltsbestimmung vorgesehen. 0,1 g Permanganat in etwa 100 ccm heißem Wasser, welches einen Zusatz von 1 ccm Schwefelsäure enthält, gelöst, soll bis zur vollständigen Entfärbung nicht weniger als 31,5 ccm $^1/_{10}$-Normal-Oxalsäure verbrauchen. Die Prüfungen auf Sulfat und Chlorid sind die gleichen wie im D. A.-B. IV, abweichend jedoch die auf Nitrat: Von dem durch Kochen des Permanganats in Wasser und Alkohol (0,5 + 20 + 4) erhaltenen Filtrat sollen 5 ccm mit 1 Tropfen Diphenylaminlösung (1 : 500) versetzt und mit 1 ccm Schwefelsäure unterschichtet, an der Schichtzone keine Blaufärbung erkennen lassen.

Liquor Ammonii caustici (Aqua Ammoniae). Außer dem auch im D. A.-B. offizinellen 10 (gewichts-) proc. Salmiakgeist führt Ph. U. S. noch einen konzentrierten mit 28 pCt NH_3 (Aqua Ammoniae fortior), welcher bei 25° *C* das sp. Gew. 0,897 besitzen soll.

Liquor Kali caustici (Liquor Potassii Hydroxidi). Sowohl die Kalilauge als auch die Natronlauge (Liquor Sodii Hydroxidi) der Ph. U. S. sind nur 5-proc. im Gegensatz zu den je 15proc. Laugen des D. A.-B. Erstere ist aus 85proc. Kaliumhydroxyd, letztere aus 90proc. Natriumhydroxyd darzustellen, welche Stärken Ph. U. S. von genannten Hydroxyden fordert.

Liquor Kalii arsenicosi (Liquor Potassii Arsenitis) enthält (gleich D. A.-B.) 1 pCt arsenige Säure in Form von Kaliumarsenit und

Liquor Natrii arsenicici (Liquor Sodii Arsenatis) 1 pCt wasserfreies Natriumarseniat. Dies sei deshalb erwähnt, weil beide Vorschriften der Ph. U. S. in bezug Gehalt an

Arsenigsäure bezw. arsensaurem Natrium von der Brüsseler internationalen Konferenz als maßgebend angenommen worden sind.

Natrium bicarbonicum (Sodii Bicarbonas). Ph. U. S. bemerkt ausdrücklich, daß ein 99proc. Präparat genügt, schreibt aber trotzdem vor, daß Natriumbikarbonat beim Erhitzen etwa 36,9 pCt seines Gewichtes verliert, d. h. nicht mehr als 63,1 pCt Rückstand hinterläßt. Dies entspricht nämlich einem chemisch reinen Präparat, bei welchem (der Berechnung nach) 63,09 pCt Monokarbonat hinterbleibt. Im Widerspruch hiermit steht auch die spezielle Prüfung auf Gehalt an Monokarbonat, die in Ph. U. S. dieselbe wie im D. A.-B. IV ist, also den Gehalt von etwa 1 pCt an Monokarbonat im Bikarbonat gestattet. Ein etwas größerer Glührückstand als 63,1 pCt muß daher selbstverständlich erlaubt sein, wie dies im D. A.-B. z. B. auch vorgesehen ist (63,8 pCt).

Im Gegensatz zu dieser strengen Vorschrift der Ph. U. S. in bezug Monokarbonat-Gehalt — und das ist speziell für Handelskreise interessant — steht die Tatsache, daß gerade amerikanisches (nach Deutschland eingeführtes) Bikarbonat in dieser Beziehung zu wünschen übrig läßt und meist sogar nicht einmal den diesbezügl. Anforderungen des D. A.-B. völlig entspricht.

Plumbum aceticum (Plumbi Acetas). Das amerikanische Arzneibuch wünscht nur das reine Präparat mit nicht weniger als 99,5 pCt an reiner Substanz. Außer den auch im D. A.-B. enthaltenen oberflächlichen Prüfungen auf Karbonat, Eisen und Kupfer ist auf letztere beiden einschließlich Zink in Ph. U. S. eine weitere verschärfte Prüfung angegeben: Die wässerige Bleiacetatlösung (1 : 10), aus welcher die Hauptmenge des Bleies zunächst mittels Salzsäure, der Rest des Bleies (im Filtrat des abgeschiedenen Bleichlorids) durch Einleiten von Schwefelwasserstoff ausgefällt ist, soll schließlich ein Filtrat ergeben, welches durch Zusatz von Ammoniakflüssigkeit im geringen Ueberschuß nicht verändert wird. Ein anderer Teil des gleichen Filtrates, zur Trockene verdampft, soll keinen Rückstand hinterlassen (Abwesenheit von Salzen der Alkalien und alkalischen Erden).

Stibium. Die Antimonpräparate hat die 8. Ausgabe der Ph. U. S. für entbehrlich gefunden und deshalb von der Wiederaufnahme folgender, in der 7. Ausgabe offizinellen Antimonverbindungen abgesehen: Antimonii Oxidum (Sb_2O_3), Antimonii Sulphidum (Stibium sulfuratum nigrum) und Antimonium Sulphuratum (Stibium sulfuratum aurantiacum). Das einzige noch offizinelle Antimonsalz ist:

Tartarus stibiatus (Antimonii et Potassii Tartras), welches Doppelsalz Ph. U. S. in einer Reinheit von mindestens 99,5 pCt verlangt, worauf auch die jodometrische Gehaltsbestimmung gebührend Rücksicht nimmt. Zur Prüfung auf Arsen wird in diesem Fall *Bettendorf*'s Arsenprobe, also (analog D. A.-B.) die Zinnchlorürlösung vorgeschrieben; hierfür gibt aber Ph. U. S. im Reagentien-Verzeichnis (vergl. später dieses) eine besondere Anweisung mit der nachdrücklichen Bemerkung, daß bei der Analyse stets frischbereitete Zinnchlorürlösung zu verwenden ist.

Auf Bitartrat wird geforscht, indem beim Uebergießen des Brechweinsteins mit Natronkarbonatlösung (1 : 10) ein Aufbrausen nicht stattfinden darf.

Zincum et ejus Salia. Für Zinkverbindungen scheinen dagegen die Amerikaner besonders Vorliebe zu besitzen, denn außer dem Metall und dem Oxyd sind nicht weniger als 9 Zinksalze offizinell und zwar: Zincum aceticum, bromatum, carbonicum, chloratum, jodatum, stearinicum, sulfocarbolicum, sulfuricum und valerianicum. Unter

Zincum oxydatum (Zinci Oxidum) versteht Ph. U. S. nur das reine Präparat mit mindestens 99,5 pCt ZnO, wofür folgende maßanalytische Gehaltsbestimmung vorgesehen ist: Die Lösung von 1 g frischgeglühtem Zinkoxyd in

30 ccm $^1/_{10}$-Normal-Salzsäure soll, unter Benutzung von Methylorange als Indikator nicht mehr als 5,4 ccm $^1/_{10}$-Normal-Kalilauge zur Neutralisation gebrauchen (jeder gebundene ccm $^1/_{10}$-Normal-HCl = etwa 4 pCt ZnO).

Die im Vorhergehenden angezogenen, wenigen Beispiele zeigen zur Genüge, daß das neue amerikanische Arzneibuch in betreff Prüfung chemischer Präparate vielfach seine eigenen Wege geht, wenn dieselben schließlich auch nur zu ein und demselben Ziele führen.

(Fortsetzung folgt)

Bei der Einwirkung von Formaldehyd auf Gerbstoffe,

wobei 50 ccm der klaren Abkochung der verschiedenen Gerbmaterialien von üblicher Konzentration im Kolben mit 10 ccm verdünnter Salzsäure (1 : 1) und 10 ccm Formaldehyd (40proc.) etwa 10 Minuten am Rückflußkühler gekocht werden, kann man nach den Beobachtungen von *E. Stiasny* (Chem.-Ztg. 1905, Rep. 264) zwei Gruppen unterscheiden. Die Protokatechugerbstoffe, Quebracho, Katechu, Malet, Mangrove, Hemlock, Fichte, Aleppokiefer, Mimosa, Birke, Weide, Palmetto, Cajotta, Eichenrinde, Canaigre, Kermek, Pistacia lentiscus, Sumach, Gambir werden vollständig gefällt, während die Pyrogallolgerbstoffe, Eichen-, Kastanienholz, Knoppern, chinesische und andere Gallen, Valonea, Myrobalanen nicht oder nur in ganz geringem Maße gefällt werden.

Durch Ausführung der Reaktion bei gewöhnlicher Temperatur durch mehrtägiges Stehenlassen bilden sich unter den Protokatechugerbstoffen noch zwei Untergruppen. Die eine Gruppe wird auch kalt vollständig, die andere, Eichenrinde, Fichtenrinde, Birkenrinde, Palmetto, Sumach und einige Sorten Quebrachoextrakt, wird zwar reichlich, aber nicht vollständig gefällt. So läßt sich die Formaldehydreaktion zum Nachweise von Verfälschungen von Protokatechugerbstoffen mit Pyrogallolgerbstoffen, z. B. von Eichenholz- oder Kastanienholzextrakt in Quebrachoextrakt verwenden. Zur quantitativen Bestimmung der Protokatechugerbstoffe läßt sie sich aber nicht verwenden, weil auch Nichtgerbstoffe mit gefällt werden. Früchtegerbstoffe wie Divi, Algarobilla, Teri und Bablah ordnen sich keiner der beiden Klassen unter, offenbar infolge der Anwesenheit von Gallussäure, die mit Formaldehyd einen starken, weißen, sich allmählich rötenden Niederschlag gibt, im Filtrat aber starke Gerbstoffreaktionen bewirkt. Auszüge von Algarobilla zeigen nach der Entfernung der Gallussäure keine Niederschläge, während Divi eine erhebliche Fällung, wahrscheinlich von Ellagengerbsäure, bewirkt. Sumach gehört infolge seines starken Gallussäuregehaltes nur scheinbar zu den Protokatechugerbstoffen; nach Entfernung derselben zeigt sich der Pyrogallolcharakter. *-he.*

Das Kaliumperkarbonat

ist von *W. D. Brown* (Chem.-Ztg. 1905, Rep. 339) durch Elektrolyse einer gesättigten Lösung von Kaliumkarbonat bei einer Temperatur unter 0° *C* dargestellt worden und in seiner Oxydationswirkung mit Wasserstoffperoxyd und Natriumperoxyd verglichen worden. Dabei zeigte es sich, daß das neue Salz mit Wasserstoffperoxyd gleiche Ergebnisse lieferte, daß dagegen Natriumperoxyd schneller wirkte. Sehr groß ist der Unterschied in der Wirkung auf Mangansulfat, aus dem Natriumperoxyd sofort das braune Mangandioxyd fällt, während das Perkonat nur eine kleine Menge des braunen Niederschlages neben Mangankarbonat erzeugt. Erst auf Zusatz von Natriumhydroxyd fällt das Dioxyd. Das Perkarbonat oxydiert leicht die Ferro- und Stannosalze, und aus jodwasserstoffsaurer Lösung macht es Jod frei. Als Oxydationsmittel ist aber dem Perkarbonat das Natriumperoxyd vorzuziehen.

(Vergl. auch Pharm. Centralh. **43** [1902], 8, 161; **45** [1904], 705.) *—he.*

Hefe-Kataplasmen bereitet man nach Pharm. Ztg., indem 250 g Bierhefe mit 500 g Weizenmehl vermischt, bis zum Beginn von Blasenbildung erwärmt und darauf mit 50 bis 60 g Holzkohlenpulver versetzt werden. Anwendung: bei Geschwüren, Rose, Gangrän usw. *—tz—*

Zur quantitativen Bestimmung des Phosphors im Phosphoröl

empfiehlt *Henrik Enell* in Pharm. Ztg. 1905, 603 folgendes Verfahren:

Ungefähr 1 g*) Phosphoröl wird genau abgewogen und in einer Mischung von 10 ccm Spiritus und 20 ccm Aether nebst einem Tropfen Phenolphthaleïn gelöst. Zu der in einer mit Glaspfropfen versehenen Flasche befindlichen Lösung werden 12 ccm $^1/_{10}$-Normal-Jodlösung hinzugesetzt und die Mischung 3 bis 5 Minuten lang geschüttelt, worauf der Jodüberschuß mit $^1/_{10}$-Normal-Thiosulfatlösung genau entfernt wird. Da die Flüssigkeit sich leicht in zwei Schichten teilt, hat nach jedem Zusatz von Thiosulfat ein kräftiges Schütteln zu erfolgen; denn der sich bildende Jodwasserstoff hat die Neigung, sich bald zu zersetzen, und diese Zersetzung wird dann leicht durch einen Ueberschuß von Thiosulfat verborgen. Nach der Entfärbung wird die Mischung unmittelbar mit $^1/_{10}$-Normal-Lauge titriert, bis die rote Farbe der Flüssigkeit nach Umschütteln bei Zusatz von 2 Tropfen von $^1/_{10}$-Normal-Lauge nicht weiter zunimmt. Vom ersten Eintreten der Rosafarbe bis zur Vollendung der Reaktion sind gewöhnlich ungefähr 0,3 ccm $^1/_{10}$-Normal-Lauge erforderlich, und um eine deutliche Steigerung in der Farbe zu sehen, dürfen 2 Tropfen Lauge auf einmal genommen werden.

Nunmehr wird abermals ungefähr 1 g Phosphoröl genau abgewogen, in der gleichen Spiritus-Aethermischung gelöst und 30 ccm destilliertes Wasser nebst einem Tropfen Phenolphthaleïn zugesetzt. Diese Mischung wird wie vorher mit $^1/_{10}$-Normal-Lauge titriert. Der Unterschied in der Acidität für Phosphoröl vor und nach der Jodbehandlung gibt den Gehalt an freiem Phosphor an. 0,01 g Phosphor entsprechen 9,6 ccm $^1/_{10}$-Normal-Jodlösung und 16,12 ccm $^1/_{10}$-Normal-Lauge.

Verfasser schlägt vor, daß die Grenzen des Phosphorgehaltes zwischen 0,9 bis 1,05 pCt von den Arzneibüchern festgelegt werden sollten.

*) Man wiege nicht 2 oder mehr Gramm ab und rechne auf 1 g um, dagegen können z. B. 1,2 g abgewogen werden.

Wegen Platzmangel können wir auf die vom Verfasser in Pharm. Ztg. 1905, Nr. 57 und von Professor *E. Rupp* in Pharm. Ztg. Nr. 59 veröffentlichten theoretischen Erörterungen nicht näher eingehen und müssen daher auf die Originalarbeiten verweisen. *H. M.*

Müglitzol,

das schon in Pharm. Central. 46 [1905], 335 erwähnt wurde, besteht angeblich aus 0,1 Methanol (= Formaldehyd), 0,4 Perchlormethan (= Tetrachlorkohlenstoff), 0,4 Aethanol (= Aethylalkohol), 0,05 Methanol, 0,02 Eukalyptus- und 0,02 Lavendelöl sowie 0,01 flüssigem Paraffin auf 1 Teil Müglitzol.

Die im Pharmaceutischen Institut der Berliner Universität ausgeführte Untersuchung ergab nach Dr. *F. Zernik* (Apoth.-Ztg. 1905, 600) die Anwesenheit von freiem Formaldehyd (6,245 pCt), Aethyl- und Methylalkohol, Aceton, Lavendelöl und einem ichthyolartigen Stoffe, dagegen die Abwesenheit von Tetrachlorkohlenstoff. Flüssiges Paraffin war auch nicht nachweisbar. Demnach dürfte Müglitzol eine mit ätherischen Oelen und geringen Mengen eines ichthyolartigen Stoffes versetzte etwa 6 proc. Lösung von Formaldehyd in denaturiertem Spiritus sein. *H. M.*

Zur Verdeckung des Chinin-geschmackes

werden nach *Yvon* (Presse médicale 1905, 336) größere Mengen Chinin in Algier in dem Safte einer Zitrone verteilt. Kindern, die Zitronensaft nicht mögen, gibt man es in einem Fettkörper, dem etwas Natriumbikarbonat zugesetzt ist, eingehüllt. Zu diesem Zwecke werden aus 90 g Chinin und 10 g in Aether gelöstem Mandelöl eine teigartige Masse hergestellt und dieser nach Zugabe von Natriumbikarbonat ein schwacher Zitronen- oder Pfefferminzgeschmack gegeben. Bei raschem Verschlucken hinterläßt das Chinin keinen unangenehmen Geschmack. In gleicher Weise kann auch Rhabarber gegeben werden.

H. M.

Die Herstellung von künstlichem Gummi

für technische Zwecke geschieht nach dem »Tropenpflanzer« in folgender Weise: Man behandelt 20 bis 30 g Carragen-Moos bei 80 bis 90° *C* mit 1 L Wasser, bis aller Schleim extrahiert ist. Nachdem die Lösung von suspendierten Teilen befreit ist, werden 100 bis 200 g Stärke hinzugefügt, die man vorher mit Wasser anreibt. Die Mischung wird auf schwach geölte Metallplatten in dünner Schicht aufgestrichen und unter 100° getrocknet. Nach dem Trocknen stellt das Produkt eine farblose Haut dar, die in Stücke zerbrochen wird. In kaltem Wasser weicht das Produkt auf und bildet bei nachfolgendem Erhitzen einen dicken Gummischleim, der als Verdickungsmittel für Farben oder als Ersatzmittel für natürlichen Gummi benutzt werden kann.

Tropenpflanzer 1905, 282. *J. K.*

Die Löslichkeit des mit Ammoniak gefällten Chinin

in überschüssigem Ammoniak hat *W. Duncan* einer Nachprüfung unterzogen. Er fand, daß diese Löslichkeit nur eine scheinbare ist, indem sich beim Stehen der Lösung sehr bald Kristalle von Chinin ausscheiden. Ebenso ist nach *Duncan* die Erhöhung der Löslichkeit des Chinin in Wasser durch Zusatz von Ammoniak nur eine scheinbare, da sich sehr bald Ausscheidungen bemerkbar machen, namentlich wenn man mit einem kleinen Kristall von Chinin impft. Während wasserfreies Chinin (nach *Hesse*) im Verhältnis 1 : 1960 löslich ist, ist es in 10proc. Ammoniakflüssigkeit 1 : 2286 und in 32,5proc. Ammoniakflüssigkeit 1 : 2505 löslich. Aehnliche Verhältnisse sollen nach dem Verf. auch bei anderen Alkaloiden obwalten. Andererseits erklärt er die Verluste, die eintreten, wenn Chininsalze (namentlich das Hydrochlorid) mit Ammoniak gefällt und nach dem Abfiltrieren mit Wasser ausgewaschen werden, durch die hydrolytische Spaltung der Ammoniumsalze. Er schlägt für die *Kerner-Weller*'sche Probe, deren Resultate je nach der herrschenden Temperatur und der Behandlung, längeres oder kürzeres Schütteln usw. schwanken, folgende Abänderung vor:

5 g Chininsulfat werden fein gepulvert in einer verkorkten Flasche mit 100 ccm Wasser bei 60° *C* 1 Stunde lang im Wasserbade unter häufigem Umschütteln digeriert, auf 15° abgekühlt und 2 Stunden zum Absetzen unter öfterem Umrühren hingestellt und filtriert. Vom Filtrat werden 20 ccm mit Kalkwasser versetzt, bis wieder eine klare Lösung eingetreten ist. Andererseits werden 20 ccm des Filtrates unter Zusatz von Phenolphthalein als Indikator bis zur Rotfärbung titriert. Von dem von *Duncan* benutzten Kalkwasser, das den Vorschriften der Britischen Pharmakopöe entsprach, wurden bei diesen beiden Versuchen 41 bezw. 2,8 ccm verbraucht. Ist das Chininsulfat dagegen mit anderen Chinabasen verunreinigt, so ist die notwendige Menge Kalkwasser jedesmal erhöht. Diese Prüfungsmethode besitzt noch den Vorteil, daß sich beide Titrationen gegenseitig kontrollieren. *J. K.*

Pharm. Journ. 1905, 438.

Zur Kenntnis der Mehl-, Teig- und Brotsäuren teilt *Dombrowsky*-Würzburg mit, daß im Brotteig nie Ameisensäure, dagegen Essigsäure (50,5 pCt), Milchsäure (25,3 pCt) und saure Phosphate (22,0 pCt) gefunden wurden. Durch Zusatz von Hefe zum Teig wird der Säuregehalt des Teiges gesteigert, eben durch die Tätigkeit der Hefe. Die wichtigsten Säurebildner sind keine Bakterien der Koligruppe. Im Mehl beträgt die Gesamtsäure für Roggenmehl 0,30 bis 0,52, für Weizenmehl 0,23 bis 0,4 pCt (auf Trockensubstanz und Milchsäure berechnet).

Archiv f. Hygiene Bd. 50, 1904. *L.*

Wagner's Antipositin, bereits in Pharm. Centralh. **46** [1905], 194 erwähnt, dürfte nach der Untersuchung von Dr. *F. Zernik* (Apoth.-Ztg. 1905, 188) ein Gemisch aus Weinsäure, Citronensäure, Natriumchlorid, Natriumbikarbonat oder getrocknetem Natriumkarbonat, einer geringen Menge eines Kaliumsalzes einer der genannten Säuren, möglicherweise auch Natriummalat sein. —*tz*—

Anodynon nennt *Georg R. Bielitz* in München, Schwanthalerstraße 17 einen Wärme-Apparat, der 10 bis 20 Stunden hindurch regulierbare Wärme abgeben soll. Angewendet wird er bei mit Wärme zu behandelnden Leiden, z. B. Rheumatismus u. v. a. *tz.*

Eine Abänderung des Perkolationsverfahrens

gibt *Gardner* an. Dieselbe besteht darin, daß er nicht, wie die Britische Pharmakopöe bezw. deren Appendix VIII vorschreibt, die in der Drogenmasse zurückbleibenden Tinkturenreste durch Abpressen entfernt, sondern vermittels Verdrängung mit Wasser. Die Perkolation wird wie gewöhnlich eingeleitet, durch Befeuchten des Drogenpulvers mit der Perkolierflüssigkeit (Alkohol verschiedener Stärke), festes Einpacken in den Perkolator und fortgesetztes Nachlaufenlassen der Perkolierflüssigkeit. Es wird jedoch nur soviel Extraktionsflüssigkeit genommen, als man Auszug bezw. Tinktur erhalten will. Ist alle Flüssigkeit abgetropft, so wird durch Wägung festgestellt, wieviel noch an dem vorgeschriebenen Gewicht der Tinktur fehlt, die Masse im Perkolator mit einer Scheibe Filtrierpapier bedeckt und doppelt soviel Wasser aufgegossen als die fehlende Menge Tinktur beträgt. Man läßt dann genau soviel abtropfen, als die fehlende Menge beträgt und fügt den Nachlauf zu der zuerst erhaltenen Tinktur. Eine unerläßliche Bedingung für ein gutes Gelingen der Perkolation ist, daß man das befeuchtete Drogenpulver sehr fest in den Perkolator einpackt, damit nicht Zwischenräume in der Masse bleiben, durch die das aufgegossene Wasser ohne die Tinkturenreste zu «deplazieren» hindurchrieseln würde. Genaue vergleichende Untersuchungen von Tinkturen, genau nach der Pharmakopöe-Methode und nach dieser Wasserverdrängungsmethode dargestellt, ergaben übereinstimmende Resultate sowohl für die spezifischen Gewichte, die Extraktgehalte und die Alkoholstärken der geprüften Tinkturen. *J. K.*

Pharmac. Journ. 1905, 548

Verfahren zur Darstellung einer starren, pulverisierbaren, wasserlöslichen Verbindung von Dextrin mit Formaldehyd. D. R. P. 155 567, Kl. 12 o. Dr. *Busch*, Erlangen. Man dampft Dextrin mit Formaldehydlösung bei Wasserbadtemperatur ein und trocknet die so gewonnene, zähflüssige Masse mit einem Trockenmittel im Vacuum ein. So erhält man aus einem kg Dextrin und anderthalb L 40 proc. Formaldehydlösung ein wasserlösliches Produkt von 29,7 pCt Aldehydgehalt, der sich bis auf 50 pCt erhöhen läßt. *A. St.*

Verfahren zur Herstellung einer leicht löslichen, Chinin und Pilokarpin enthaltenden Verbindung. D. R. P. 153 767, Kl. 12 p. *E. Sohn* in Berlin. 100 g neutrales Chininhydrochlorat und 50 g reines Pilokarpin werden innig gemischt und das Gemisch unter Rühren im Oelbad vorsichtig erhitzt, bis eine vollkommen klare, dickflüssige Masse entstanden ist, was bei etwa 130° erfolgt. Die flüssige Masse gießt man aus und läßt sie erkalten. Nach dem Erkalten stellt sie eine spröde, glasartige Masse dar, die sich aus Wasser kristallisieren läßt und neue therapeutische Wirkungen besitzen soll, indem unerwünschte Wirkungen der Komponenten nicht auftreten sollen. (Eine recht eingehende Prüfung dieser neuen therapeutischen Wirkungen wäre um so mehr am Platze, als beide Komponenten gerade stark charakterisierte Einzelwirkungen besitzen, von denen der Mediziner wohl kaum eine wird missen wollen, oder es kann von neuen therapeutischen Wirkungen vielleicht gar keine Rede sein, denn im Grunde genommen stellt das neue Verfahren nichts anderes dar, als ein Schmelzen im Kristallwasser und Verjagen desselben. Eine direkte Verbindung würde dabei garnicht stattfinden.) *A. St.*

Verfahren zur Darstellung von Chlor aus Salzsäure und Luft, bzw. Sauerstoff. D. R. P. 150 226, Kl. 12 i. Dr. *H. Ditz* und *B. M. Margosches* in Brünn. Eine Mischung aus Salzsäure und Luft oder aus Salzsäure und Sauerstoff wird über eine auf 300 bis 600° erhitzte Kontaktmasse geleitet, die besteht aus Oxyden (bezw. Salzen, insbesondere Chloriden) der seltenen Erden des Thorium, Cer, Lanthan, Praseodym, Neodym, Yttrium, für sich allein oder in beliebigen Mischungsverhältnissen. Früher wurde zum gleichen Zweck Kupferchlorid als Kontaktsubstanz verwendet, wobei die Wirksamkeit desselben bald nachließ, da sich aus dem Schwefelsäuregehalt des Kupferchlorids Kupfersulfat bildete und dieses sich unter Abspaltung von Schwefligsäure zersetzte. *A. St.*

Verfahren zur Darstellung von Estern der Alkamine. D. R. P. 151 890, Kl. 12 p. Chininfabrik Braunschweig, *Buchler & Co.* in Braunschweig. Acetyltropyltropeïn, Acetyltropyllupineïn, Bromhydratropyltropeïn, Acetyl-m-oxybenzoësäuretropeïn, Opiansäurelupineïn und analoge Verbindungen lassen sich dadurch darstellen, daß man auf die Alkamine die Haloide von Oxykarbonsäuren einwirken läßt, bei denen entweder der Wasserstoff der Hydroxylgruppe durch ein organisches Radikal oder die ganze Hydroxylgruppe durch Halogen ersetzt ist. So läßt man z. B. 44 g Acetyltropasäurechlorid in der Wärme auf 35 g salzsaures Tropin einwirken, löst dann in Wasser und versetzt mit Alkali, wobei man eine sirupartige, allmählich kristallisierende Masse erhält, die durch Abspaltung der Acidylgruppe glatt Atropin liefert. *A. St.*

Ueber eine neue Darstellung des Merkurojodid,

wie sie von Dr. *Béla Szilárd* in Gyógysz. Ertesitö 1905, Nr. 46 angegeben ist, berichtet die Apoth.-Ztg. 1905, 963 etwa folgendes: Die abgewogene Quecksilbermenge wird mit der dreifachen Raummenge Chloroform so lange geschüttelt, bis das Quecksilber in so winzige Körnchen verwandelt ist, daß es wie ein feines Pulver aussieht und sich nicht mehr an dem Boden des Glasstöpselgefäßes absetzt. Darauf wird unter fortwährendem Schütteln das abgewogene, zu einem feinen Pulver verriebene und mit viel Chloroform angeriebene Jod hinzugegeben. Die Umsetzung erfolgt nahezu augenblicklich. Aus dem grauen Pulver und der violetten Lösung scheidet sich in wenigen Augenblicken ein grünlich-gelbes Pulver aus, das sich am Gefäßboden absetzt. Viel Chloroform ist zur Aufnahme der entstehenden Wärme erforderlich. Wegen der sich entwickelnden, übrigens sehr geringen Wärme darf das Gefäß beim Schütteln nicht fest zugestöpselt sein, damit das dabei verdunstende Chloroform stark abkühlt. Das verwendete Chloroform wird durch Filtrieren wiedergewonnen und kann zu gleichem Zwecke wieder benutzt werden. Der auf dem Filter gesammelte Niederschlag wird mit kochendem Wasser einige Male ausgewaschen und darauf im Dunkeln getrocknet. Die ganze Herstellung soll zweckmäßigerweise bei Abschluß des Tageslichtes, womöglich abends vorgenommen werden, weil das Jodchloroform und das Merkurojodid lichtempfindlich sind.

—tx.—

Ueber Lanocerin

hat *F. Röhmann* in der Deutschen physiologischen Gesellschaft gesprochen. Dem in Münch. Med. Wochenschr. 1905, 1953 veröffentlichten Berichte ist folgendes zu entnehmen:

Nach *Liebreich* soll das Wollfett (Lanolin) hauptsächlich aus Fettsäureestern des Cholesterin bestehen. *Darmstädter* und *Lifschütz* fanden dagegen in den von ihnen untersuchten Wollfetten nur wenige Procente dieser Ester neben Fettsäuren, Karnauba-, Lanocerin- und Lanopalminsäure sowie Karnaubylalkohol und anderes mehr. Andererseits konnte *K. Sieber* zeigen, daß diese Körper zum teil erst bei der Abscheidung entstehen, zum teil aber noch unbestimmte Gemenge von Verseifungsprodukten und der Muttersubstanz sind. Als sicherer Bestandteil des Wollfettes wurde Lanocerin nachgewiesen. Dieses ist wahrscheinlich das innere Anhydrid der Lanocerinsäure und geht beim Kochen mit alkoholischer Kalilauge in das Kaliumsalz dieser Säure über. Ein dem Lanocerin ähnlicher, Pennacerin genannter Körper, ist neben Fettsäureestern des Oktadecylalkohols in dem Sekret der Burzeldrüsen enthalten. Eine gewisse Aehnlichkeit mit dem Wollfett scheint der menschliche Hauttalg zu haben; denn beim Verseifen liefert er neben Fettsäuren und wenig Cholesterin das Dermocerin, einen Stoff, der besonders in Gesellschaft eines Oeles (Dermoleïn) in den Dermoidzysten vorkommt. Der Gehalt an Cholesterin ist beim Inhalt der Dermoidzysten ebenso schwankend wie beim Wollfett. Dies beruht wahrscheinlich darauf, daß beide nicht nur das Sekret der Talgdrüsen, sondern auch Umwandlungsprodukte der Haut enthalten und das Cholesterin letzteren Ursprunges ist. Dafür spricht einmal der reiche Gehalt epithelialer Gebilde (Hörner und Hufe) an Cholesterin und zum anderen sein Fehlen im Sekret der Burzeldrüse. Vortragender hält es für wahrscheinlich, daß die genannten spezifischen Bestandteile des Wollfettes, des Hauttalges und der Burzelsekretes aus echten Fetten oder Fettsäuren durch Reduktion, Oxydation und Kondensation entstehen und hierbei besonders die Oelsäure in betracht kommt. *—tx.—*

Verfahren zur Gewinnung des die Blutgerinnung aufhebenden Bestandteiles des Blutegels. D. R. P. 150 805. Kl. 30 h. *E. Sachsse & Co.* in Leipzig-Reudnitz. Man extrahiert die Köpfe oder die herauspräparierten Schlundringe bei 30 bis 40° mit physiologischer Kochsalzlösung und setzt die centrifugierte Lösung 4 bis 6 Tage lang den Dämpfen einer neutralen, leicht flüchtigen, organischen Flüssigkeit aus, z. B. Chloroform, Schwefeläther, Petroläther, Schwefelkohlenstoff. Dadurch werden die fremden Eiweißstoffe als flockiger Niederschlag ausgeschieden. Die klare Lösung wird dialysiert und im Vakuum über Schwefelsäure bei höchstens 40° getrocknet. *A. St.*

Der Nachweis von Aceton im Harn,

wie ihn *M. Journaxos* angibt (Bull. Soc. chim. 1904, 137), beruht auf der Bildung von Isonitril. Er gibt zu 10 ccm filtriertem, schwach alkalischem Harn 1 ccm von seinem Reagens, das er herstellt aus: 1 g Jod, 0,5 g Kaliumjodid, 50 g Wasser, 5 g Methylamin (wahrscheinlich 30proc. Lösung). Enthält der Harn Aceton, so tritt der widerliche Geruch nach Methylcarbylamin auf. Da als Zwischenprodukt Jodoform entsteht, das sich dann weiter mit dem Amin umsetzt, so muß die Harnprobe natürlich frei sein von einer anderen Jodoform bildenden Substanz wie Alkohol, Milchsäure, Chloroform. Statt Methylamin kann auch Anilin angewendet werden. In diesem Falle besteht das Reagens aus einer 10proc. Lösung von Jod in Anilin und es tritt der im Arzneibuch mehrfach zur Identitätsreaktion verwandte Geruch des Phenylcarbylamin auf. *A.*

Hydrochinon in einem Diabetikerharne

fand Dr. *F. Gigli* (Chem.-Ztg. 1905, 1084). Der Harn war wenig gefärbt, nicht ganz klar und von saurer Reaktion. In Berührung mit der Luft färbte er sich an der Oberfläche braun, besonders stark nach Zusatz von Alkali. Bei der Behandlung mit Natriumhypobromit oder mit einem Oxydationsmittel nach dem Alkalisieren wurde die Färbung gleichmäßig dunkel. Mit *Fehling*'scher Lösung gab der Harn eine stark rot gefärbte Flüssigkeit unter spurweiser Abscheidung von Kupferoxydul. Dagegen wurde beim Kochen mit basisch salpetersaurem Wismut und Natronlauge das Wismut nicht geschwärzt und mit Phenylhydrazinchlorhydrat und essigsaurem Natrium wurden keine Glykosazonkristalle erhalten. Traubenzucker war also nicht vorhanden. Die leicht oxydierbare Substanz konnte aus dem Harne sowohl in saurer wie in alkalischer Lösung leicht durch Ausschütteln mit Aether abgeschieden werden, und hinterblieb nach dem Verdunsten in dünnen stern- und fächerförmigen Kriställchen, die wenig in kaltem, gut in warmem Wasser löslich waren und dem Wasser saure Reaktion erteilten. Die wässerige Lösung wurde mit Alkalien gelbrot; nach Zufügung eines Oxydationsmittels wird die ganze Lösung stark rot. Kaliumpermanganat wird reichlich entfärbt, nimmt aber nach dem Alkalischmachen die gewöhnliche rote Farbe trotzdem an. Aus *Nessler*'s Reagens wird unter Rotfärbung eine kleine Menge Quecksilber reduziert. Aus ammoniakalischer Silberlösung wird sofort freies Silber als schwarzes Pulver gefällt. Mit basischem Bleiacetat fällt ein weißer Niederschlag, mit neutralem nicht; mit *Millon*'s Reagens fällt ein gelber, später rot werdender Niederschlag. Hieraus ist zu schließen, daß es sich um eine Verbindung des Hydrochinon mit einer *Boedecker*'schen Alkaptonsäure, vielleicht mit der von *Neubauer* und *Vogel* als Uroleucinsäure bezeichneten, gehandelt hat. *—he.*

Der Nachweis von Saccharin

läßt sich rasch folgendermaßen erbringen: Man zieht das zu untersuchende Nahrungsmittel usw. mit Aether aus, gibt den Verdampfungsrückstand in ein Reagensglas und fügt ein wenig metallisches Natrium zu; man erhitzt zum Schmelzen, zerstößt dann das Probierröhrchen in einem Spitzglas und gibt Wasser zu. In dieser Lösung wird etwa gebildetes Sulfid durch die rotviolette Färbung erkannt, die auf Zusatz einer frisch bereiteten Lösung von Nitroprussidnatrium entsteht. *A.*

Journ. de Pharm. d'Anvers 1905, 142.

Zur Sterilisation von Wasser

wird Tachiol (Pharm. Centralh. **43** [1902], 604; **44** [1903], 94, 502; **45** [1904], 337) empfohlen. Ein Zusatz von 1 : 500 000 soll eine vollständige Sterilisation bewirken, es bildet sich sofort eine Trübung von unlöslichen Silbersalzen, die sich bald absetzen. Die Menge Silber in einem Liter übersteigt nicht 1 mg und ist völlig indifferent. Man braucht keine besonderen Einrichtungen, und das Verfahren ist sparsam. 2 bis 2,5 g einer 1proc. Lösung von Fluorsilber (Tachiol) genügen, um einen Kubikmeter unreinen Wassers sofort brauchbar zu machen.

Journ. de Pharm. d'Anvers 1904, 439. A.

Zur volumetrischen Bestimmung reduzierender Zucker

haben nach Pharm. Ztg. 1905, 604 *A. R. Ling* und *Th. Bendle* folgendes Verfahren ausgearbeitet: Als Indikator kommt eine Ferrothiocyanatlösung zur Verwendung. Zu ihrer Herstellung werden 1 g Ferroammoniumsulfat und 1 g Ammoniumthiocyanat in 10 ccm Wasser von 45 bis 50° *C* gelöst, die Lösung sofort gekühlt und 50 ccm konzentrierte Salzsäure zugegeben. Die erhaltene, gewöhnlich bräunlichrote Flüssigkeit muß durch wenig Zinkstaub entfärbt werden. Nach einigen Stunden nimmt der Indikator infolge von Oxydation wieder eine rote Farbe an, die durch Zinkstaub entfernt wird. Wiederholte Entfärbungen beeinträchtigen aber die Empfindlichkeit. Kommt dieser Indikator mit einer cuprisalzhaltigen Lösung in Berührung, so wird er durch Oxydation rot gefärbt.

Zur Darstellung der *Fehling*'schen Lösung werden für Lösung Nr. I 69,278 g kristallisiertes Kupfersulfat in Wasser gelöst und zu 1 L aufgefüllt. Für Lösung Nr. II werden 346 g kristallisiertes *Rochelle*salz in heißem Wasser gelöst, mit 142 g in Wasser gelöstem Aetznatron gemischt und nach dem Erkalten auf 1 L gebracht. Gleiche Raummengen beider Lösungen werden bei 15,5° *C* genau abgemessen, täglich frisch in einer trockenen Flasche gemischt. Zur Titration werden 10 ccm (in einzelnen Fällen 20 ccm) dieser Mischung in einem 200 ccm-Kolben zum Kochen gebracht. Die so konzentrierte Zuckerlösung, daß etwa 20 bis 30 ccm 10 ccm *Fehling*'sche Lösung reduzieren, wird dann, mit 5 ccm anfangend, in kleinen Mengen in die kochende Flüssigkeit gegossen und nach jedem Zusatz unter Drehen aufgekocht. Etwa 12 einzelne Tropfen des Indikators bringt man auf Porzellan und fügt, wenn man glaubt, daß die Fällung des Kupfers vollständig sei, einen Tropfen der Flüssigkeit dem Indikator rasch zu. Die Titration muß möglichst schnell ausgeführt werden. Beim Endpunkt wird etwa 10 Sekunden lang gekocht. Die erste Titration gibt gewöhnlich das Endresultat nur annähernd, die zweite und dritte genau an. Eine Titration dauert $2^1/_2$ bis 3 Minuten.

Durch zahlreiche Versuche fanden die Verfasser, daß die reduzierende Kraft des Invertzuckers zu der von wasserfreier Maltose sich wie 100 : 62 verhält. Daher ist der Maltosewert der *Fehling*'schen Lösung gleich 0,008 170. —*tz*—.

Zur Wertbestimmung des Kaliumbromid

schlägt Dr. *F. Oettel* in Pharm. Ztg. 1905, 248 folgendes Verfahren vor:

Man bringt die genau gewogene Probe (etwa 0,5 statt 0,2 g, wie D. A.-B. IV vorschreibt) in ein Becherglas von etwa 100 ccm Fassung, löst mit 40 ccm destilliertem Wasser, fügt 1 ccm Chromlösung (10 g Kaliumdichromat und 4,2 g reines Aetzkali zu 1 L gelöst) zu und läßt die Silberlösung langsam zufließen. Gegen Ende der Titration muß man den Bromsilberniederschlag lebhaft zerrühren, wodurch die schmutzig-rötliche Färbung in ein reines Schwefelgelb übergeht. Sobald dieser Umschlag nicht mehr erfolgt, ist die Titration beendet. Die Unsicherheit beträgt höchstens 2 Tropfen. Die verbrauchten Kubikcentimeter Silberlösung werden durch Multiplizieren mit 0,4 auf 0,2 g umgerechnet und mit untenstehender Tabelle verglichen.

Um ganz sicher alles Wasser durch Trocknen bei 100° zu entfernen, muß die Probe aufs feinste gepulvert sein, wie auch nochmals fein zerrieben werden, nachdem sie einige Zeit im Trockenschrank gelegen hat.

Tabelle für 0,2 g Kaliumbromid.

Verbrauchte ccm $^1/_{10}$-Normal-$AgNO_3$ 16,79; 16,84; 16,90; 16,94; 17,00; 17,05; 17,09 entsprechen KCl pCt 0; 0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0.

Verfasser irrt sich in bezug auf die vom Arzneibuch vorgeschriebene Menge, letztere beträgt 0,3 g. Es sollen nämlich 3 g zu 100 ccm gelöst und von dieser Lösung 10 ccm zur Titration verwendet werden. *H. M.*

Neue Farbenreaktionen des Abrastol (Asaprol).

Nach *Barral* gibt Abrastol (Calciumsalz der β-Naphtholmonosulfosäure) folgende Reaktionen: 1. *Ammoniers* Reagens gibt einen bräunlichen Niederschlag mit orangegelber Flüssigkeit; 2. *von Bleys* Reagens ruft in der Kälte eine blaue Färbung hervor, die beim Erhitzen nach und nach gelb wird; 3. *Froehdes* Reagens (frisch bereitete Lösung von Natriummolybdat in konzentr. Schwefelsäure 0,1 g : 100 ccm) färbt sich damit erst gelb, dann braunschwarz; 4. Fügt man einige Tropfen Formaldehydlösung und Schwefelsäure zu ein wenig Abrastol, so entsteht eine prächtige grüne Fluorescenz, die durch viel Wasser verschwindet; 5. Natriumpersulfat gibt in der Hitze eine grüngelbe Färbung, die braungrün und schließlich braunorange wird; 6. Sulfomolybdänsäure gibt in der Wärme eine grüngelbe Färbung. Dieselbe wird dann schmutzig blau und nach einiger Zeit dunkelblau. *A.*

Journal de Pharm. 1904, 422.

Die quantitative Bestimmung des Phosphors

bewirkt *Christomanos* in folgender Weise: Der Phosphor wird in Aether oder Benzol gelöst mit einer überschüssigen Menge einer 10 proc. Kupfernitratlösung geschüttelt, bis aller Phosphor als schwarzes Phosphorkupfer gebunden ist, während die überstehende Flüssigkeit von Kupfernitrat noch blau gefärbt ist. Hierauf wird auf dem Wasserbade das Lösungsmittel vertrieben und die erwärmte Flüssigkeit unter Umschwenken langsam mit Brom versetzt. Dadurch wird zum teil Kupferbromür gebildet, zum teil Kupfer metallisch abgeschieden, welches aber wieder in Lösung geht, und sämtlicher Phosphor wird in phosphorige Säure und Phosphorsäure übergeführt. Dann wird auf dem Sandbade durch überschüssige konzentrierte Salpetersäure das Brom ausgetrieben, die phosphorige Säure zu Phosphorsäure oxydiert, nach starkem Einengen zur Entfernung der Salpetersäure wieder mit viel Wasser verdünnt, mit Ammoniak bis zur Lösung des Kupferhydroxydniederschlages versetzt und zuletzt die Phosphorsäure in bekannter Weise mit Magnesiamischung gefällt. Das Verfahren von *Christomanos* lehnt sich eng an das Verfahren von *Katz* (Pharm. Centralh. **44** [1903], 744) an, von dem es sich nur durch die Wahl des Oxydationsmittels (Brom und Salpetersäure anstelle von Wasserstoffperoxyd) unterscheidet. Ob es wirklich vorteilhafter als das *Katz*'sche Verfahren ist, insbesondere ob es einer ebenso allgemeinen Anwendung, z. B. auch bei Phosphorölen, fähig ist, müssen erst Nachprüfungen lehren. *J. K.*

Ztschr. f. anorg. Chem. 1904, 305.

Beim Holzschliffnachweise

in Papier kann man in Zweifel geraten, ob die mit Phloroglucinsalzsäure entstehende Rotfärbung wirklich von Holzschliff oder von einem Farbstoffzusatze wie Metanilgelb herrührt. Nach *W. Herzberg* (Chem.-Ztg. 1905, Rep. 319) muß man in solchen Fällen beachten, daß beim Vorhandensein von Holzschliff die Rotfärbung allmählich an Tiefe zunimmt, wobei einzelne Fasern durch dunklere Färbung besonders hervortreten; bei Gegenwart eines Farbstoffes tritt die Färbung schneller ein, ist ganz gleichmäßig und verblaßt rasch unter Bildung eines violetten Hofes. Ist man auch dann noch im Zweifel, wie es bei gleichzeitigem Vorhandensein von Holzschliff und Farbstoff der Fall sein kann, so befeuchte man das Papier zunächst nur mit Salzsäure. Tritt dabei keine Färbung ein, so rührte diejenige bei Behandlung mit Phloroglucin nur von Holzschliff her; andernfalls ist Farbstoff zugegen und der Holzschliff durch genaue mikroskopische Prüfung nachzuweisen. Die mikroskopische Prüfung sollte überhaupt möglichst stets stattfinden, schon um den Ursprung der verholzten Fasern festzustellen, ob sie von Holzschliff, Jute oder dergl. herrühren. *—he.*

Dr. Zinsser's Lysol-Pillen, welche angeblich aus $2^1/_2$ Teilen Lysol und je 5 Teilen Ferrolaktat, Magnesia und Süßholz bestehen sollen, waren nach Dr. *J. Kochs* (Apoth.-Ztg. 1905, 917) zusammengesetzt aus: 43,2 pCt Dragiermasse, 40,1 pCt Süßholzpulver und Extraktivstoffen, 12,2 pCt Lysol, 2,6 pCt Eisenlaktat und 1,9 pCt gebrannter Magnesia. *—tz.*

Ueber die Hemmung der Nylander'schen Zuckerreaktion

berichtet Dr. *H. Bechhold* in *Hoppe-Seyler*'s Ztschr. f. phys. Chem. 1905, XLVI, H. 4 etwa folgendes: Bei der Untersuchung des Harnes eines Bakteriologen, der zum Schutz vor pathogenen Bakterien täglich und sehr häufig mit Sublimatlösung die Hände wusch, zeigte das *Nylander*'sche Reagens keine Dunkelfärbung. Als dem Harn zum Vergleich Traubenzucker zugesetzt worden war, trat auch nach dem üblichen fünf Minuten langen Kochen keine Dunkelfärbung auf. Ein viel längeres Erhitzen erst bewirkte ein geringes, nach und nach zunehmendes Dunkelwerden. Der Quecksilbergehalt des Harnes betrug in 1600 ccm 0,09 mg. Die gleiche Beobachtung wurde an Harnen von Syphilitikern gemacht, die Quecksilbereinspritzungen bekamen. Wurde Sublimat zu einem künstlichen Zuckerharn (5 ccm Harn, 0,5 ccm 4proc. Traubenzuckerlösung) zugesetzt, so wurde die *Nylander*'sche Reaktion nicht in dem Maße gehemmt, wie in obengenannten Fällen. Infolgedessen setzte Verfasser verschiedene organische Quecksilberverbindungen einem Zuckerharne zu und beobachtete nur bei Sublamin und Quecksilber-Thymoloacetat eine etwas stärkere Hemmungswirkung als bei Sublimat. Daß Eiweiß im Harn die Reaktion verringert, ist schon von *Nylander* gesagt worden, indem er darauf hinwies, daß durch eine zwar nicht schwarze, sondern mehr rotbraune Färbung des Phosphatniederschlages die Gegenwart von Zucker vortäuschen kann. Angestellte Versuche ergaben, daß ein Zusatz von 2 Tropfen Serum eine rotbraune, 4 Tropfen Serum eine rotgelbe und Pepton *Witte* nach 5 Minuten braungelbe und nach 6 Minuten schwarze Färbung mit *Nylander*'s Reagens gaben. Außerdem beobachtete Verfasser bei Thymol eine geringe und bei Chloroform eine stärkere Hemmungswirkung.

Da die Zuckerprüfung mit *Fehling*'scher Lösung oder nach *Trommer* durch Quecksilber und Chloroform nicht gehemmt wird, so empfiehlt Verfasser bei negativem Ausfall der *Nylander*'schen Reaktion eine der beiden anderen anzuwenden.

Zum Schluß wird noch darauf hingewiesen, daß die oben beschriebene Reaktion einen Hinweis bietet, ob bereits eine Quecksilbersättigung des Organismus eingetreten ist und ob Maßregeln zur Verhinderung von Schädigungen zu ergreifen sind. —*tx.*—

Fehlerquellen bei der Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl.

Auf 2 Fehlerquellen bei der Destillation des Ammoniaks nach *Kjeldahl* machen in der Wochenschr. f. Brauerei *H. Brown* und später *K. Barelt* und *H. Schönwald* aufmerksam. Ersterer fand bei nicht gekühltem Glasrohr, daß der mit Ammoniak beladene Wasserdampf die Alkalien des Glases stark angreift. Es wurden bei Anwendung von reinem Ammoniumchlorid 101 bis 105,5 pCt gefunden. Letztere Autoren fanden bei ihren Versuchen mit neuem wie mit altem Glase, daß der Fehler nicht mehr als 0,1 bis 0,15 pCt beträgt. Die Destillation soll, um weitere Erhöhung des Fehlers zu vermeiden, nach 20 bis 25 Minuten abgebrochen werden. *Brown* weist noch darauf hin, daß man zur Zerstörung nicht zu wenig Schwefelsäure verwenden dürfe, so daß sich beim Erkalten das Kaliumsulfat wieder ausscheidet. Besonders bei Gerste seien 20 bis 30 ccm Schwefelsäure zu nehmen. Besonders bei Gerste seien 20 bis 30 ccm Schwefelsäure zu nehmen. —*del.*

Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußmittel 1905, **10**, 165.

Milchzucker im Harne

ist gewöhnlich nur zu 0,25 bis 0,5 pCt, selten zu 1 pCt enthalten. Den Nachweis von Milchzucker im Harne führt man nach *Hans Malfatti* dadurch, daß man zu 5 ccm Harn etwa die Hälfte seines Volumens starke Ammoniakflüssigkeit zusetzt, etwa 5 Tropfen Kalilauge zufügt und das Ganze in ein heißes, aber nicht siedendes Wasserbad setzt. Nach etwa 5 Minuten tritt eine sich allmählich verstärkende Rotfärbung auf. *A. Rn.*

Centralbl. f. d. Krankh. d. Harn- u. Sexualorgane Bd. 16, Heft 12.

Die Methode der quantitativen Alkaloidbestimmung mittels Kaliumwismutjodidlösung

hat Prof. Dr. *Thoms* einer genauen Nachprüfung unterzogen. Es gelang ihm hierbei, Atropin wie auch Strychnin in unzersetzter Form wiederzugewinnen, was durch Elementaranalyse und das Golddoppelsalz bewiesen wurde. In quantitativer Hinsicht ist die Methode auch befriedigend, indem vom angewandten Atropin 96,6 bis 97,8 pCt wiedergefunden wurden. Die Methode wird in der neuen Modifikation folgendermaßen ausgeführt: 100 ccm der schwefelsauren Alkaloidlösung oder einer 2proc. Extraktlösung in 1proc. Schwefelsäure werden in einem Becherglase mit 10 ccm Kaliumwismutjodidlösung (nach *Kraut*) unter Umrühren gefällt, der Niederschlag auf ein Filter von 9 cm Durchmesser gebracht und mit 10 ccm 5proc. Schwefelsäure ausgewaschen. Niederschlag samt Filter werden noch feucht in einen 200 ccm fassenden Schüttelcylinder mit weiter Halsöffnung gegeben und mit einer Anreibung von 10 g kristallisiertem Natriumkarbonat und 10 ccm 10proc. Natronlauge versetzt. Nach 10 bis 15 Minuten langem kräftigen Durchschütteln (dies muß zum guten Gelingen der Methode sehr kräftig und sorgfältig geschehen, bis die gelbrote Farbe des Niederschlages in weiß übergegangen ist) gibt man aus einer 25 ccm-Pipette zweimal je 25 ccm Aether hinzu, schließt den Glasstoffen des Schüttelcylinders recht fest und schüttelt in kurzen Schlägen in senkrechter Richtung 20 Minuten lang kräftig durch. Nach erfolgter Trennung der Schichten zieht man von der Aetherschicht mit einer Pipette 25 ccm vorsichtig heraus und gibt sie in eine mit Glasstöpsel versehene enghalsige Flasche von etwa 200 ccm Inhalt. Diese Flasche war vorher mit 50 ccm Wasser, 10 ccm Aether, sowie 3 Tropfen Jodeosinlösung beschickt; durch Hinzufügen einiger Tropfen $^1/_{100}$-Normal-Salzsäure war die durch die Alkalinität des Glases bedingte Rotfärbung der Flüssigkeit beseitigt. Man titriert darauf in bekannter Weise mit $^1/_{100}$-Normal-Salzsäure. *J. K.*

Ber. d. D. Pharm. Ges. 1905, 85.

Die Bestimmung des Quecksilbers in organischen Quecksilberverbindungen

führen Prof. Dr. *E. Rupp* und *Ph. Nöll* in folgender Weise aus: Einige Decigramm des Präparates (bei Hydrargyrum salicylicum zweckmäßigerweise 0,3 g) werden mit 4 g Kaliumsulfat und 5 ccm konzentrierter Schwefelsäure in einem etwa 150 ccm fassenden Kochkölbchen zusammengebracht und dieses durch einen einfach durchbohrten Korkstopfen verschlossen, welcher ein 40 bis 50 cm langes Steigrohr trägt, das am oberen Ende zweckmäßig trichterförmig erweitert ist. Man erhitzt in geneigter Stellung auf dem Drahtnetz zum leichten Sieden solange, bis die Mischung wasserklar geworden ist, spült das Steigrohr mit 5 bis 10 ccm konzentrierter Schwefelsäure aus, gibt 0,1 bis 0,2 g Kaliumpermanganat zu und erhitzt noch einige Augenblicke bis die Permanganatfärbung verschwunden ist. Nach dem Erkalten verdünnt man auf etwa 100 ccm mit Wasser, läßt abermals völlig erkalten, gibt etwa 2 ccm Eisenalaunlösung zu und titriert mit $^1/_{10}$-Normal-Rhodanammoniumlösung unter fortgesetztem Schütteln auf eintretende Rotbraunfärbung. Ein ccm $^1/_{10}$-Normal-Rhodanlösung entspricht 0,010015 g Quecksilber.

Die Zerstörung der organischen Substanz ist bei diesem Verfahren notwendig, um das Quecksilber in eine solche wasserklare Lösung zu bringen, in der es durch Rhodan gefällt wird, das Permanganat muß zugesetzt werden, um das durch die Einwirkung der entwickelten schwefligen Säure gebildete Mercurosulfat in Mercurisulfat zu verwandeln, da das erstere nur halb soviel Rhodanlösung verbraucht.

Als brauchbar wurde das Verfahren bei Hydrargyrum salicylicum und succinimidatum durch Beleganalysen bewiesen. Für das letztere Präparat geben die Verfasser gleichzeitig folgende qualitativen Identitätsreaktionen an: I. 0,1 g Hydrargyrum succinimidatum werden mit 0,5 g Zinkstaub in einem trockenen Probierrohr erhitzt und in die sich entwickelnden Dämpfe wird ein mit konzentrierter Salzsäure befeuchteter Fichtenspan gehalten.

der sich durch das gebildete Pyrrol rot färbt. II. Die wässerige Lösung des Präparates (1 : 10) wird mit dem doppelten Volumen Barytwasser versetzt, worauf eine weiße, beim Erwärmen oder längerem Stehen grauschwarz werdende Färbung auftritt *J. K.*

Archiv der Pharm. 1905, 1.

Einen neuen Indikator

gewinnt man nach Dr. *E. Fuld* (Münch. Med. Wochenschr. 1905, 1197), indem man gewöhnliches Rotkraut oder Blaukohl zerpflückt, mit Wasser überdeckt und auskocht oder einen Tag bei Zimmerwärme stehen läßt. Der Auszug wird abgegossen, wenn nötig durch ein Sieb, auf ein kleines Volumen eingedampft und ist nach Zusatz von etwas Alkohol gebrauchsfertig. Man kann auch einen weingeistigen Auszug herstellen. In saurer Lösung ist dieser Indikator schön r o t und in alkalischer prachtvoll g r ü n. Er gestattet ein besseres Arbeiten beim Uebergang von saurer in alkalische Lösung, als umgekehrt. Bei der Titration verwende man eine weiße Unterlage und beobachte den Farbenumschlag in der Aufsicht. Werden $^1/_{10}$-Normal-Lösungen benutzt, so ist bei mäßigem Zusatz des Indikators der Uebergang von rot in grün durch e i n e n T r o p f e n Lauge scharf und rein; bei einem Ueberschuß an Indikator macht sich als Neutralfarbe ein blauer Ton bemerkbar. Diesen kann man durch einen sehr geringen Zusatz von Safran beseitigen.

—tx—

Ueber Glutenbestimmung im Mehl

berichtet *E. Fleurent* auf Grund langjähriger Erfahrungen und schlägt folgendes Verfahren vor, um gleichwertige Analysen zu erhalten.

Das Waschwasser soll eine Temperatur von 16° haben; in 1 L sollen 0,1 g Kalk enthalten sein und zwar wenigstens zu $^8/_{10}$ als Bikarbonat. Das Kneten soll 10 oder 11 Minuten dauern, das Nachwaschen 2 oder 3 Minuten, so daß die ganze Operation in 13 Minuten beendet ist. Das Gluten soll bei 100° bis 105° getrocknet werden. *A.*

Journ. de Pharm. et de Chim. 1905, XXI, 511.

Bestimmung von Chlor und Brom im Jod.

Nach *Tatlock* und *Thomson* werden zu dem Zweck 5 g Jod mit 50 ccm Wasser übergossen und nach und nach mit soviel granuliertem Zink oder Zinkstaub versetzt, daß alles Jod gebunden wird, wobei jede Erhitzung vermieden werden muß. Die Lösung wird filtriert, der Rückstand ausgewaschen und 3,5 g Natriumnitrit zugefügt. Die Mischung wird vorsichtig mit verdünnter Schwefelsäure angesäuert und nach dem Ausfällen des Jodes die Lösung abfiltriert und das Filter ausgewaschen. Die letzten Reste Jod werden durch zweimaliges Ausschütteln mit Benzol unter Zugabe einer kleinen Menge Natriumnitrit und verdünnter Schwefelsäure entfernt. Das Chlor und Brom werden aus der wässerigen Lösung mit Silbernitrat und Salpetersäure gefällt, der Niederschlag wird abfiltriert. Durch eine Lösung von 2 g Silbernitrat in 10 ccm Ammoniakflüssigkeit und 90 ccm Wasser wird das Chlorsilber in Lösung gebracht, das zurückbleibende Bromsilber wird gewogen und das gelöste Chlorsilber durch Salpetersäure abgeschieden, abfiltriert und ebenfalls gewogen. Zur Prüfung des Bromsilbers auf Jod wird es mit Zink und Schwefelsäure behandelt, filtriert und das Filtrat nach Zufügen von wenigen Tropfen Chlorwasser mit Schwefelkohlenstoff ausgeschüttelt. *J. K.*

Pharm. Journ. 1905, 441.

Zum Nachweis von Wasserglas in Seife

löst man gewöhnlich diese in heißem Alkohol, filtriert, wäscht den Rückstand mit heißem Alkohol, trocknet ihn vollkommen bei höherer Temperatur, löst dann davon einen Teil in Wasser auf und gibt Salzsäure zu, worauf sich Kieselsäure abscheiden soll. *Ahmed Husseïn* empfiehlt jedoch, da durch die vorhergehende Behandlung die Kieselsäure unlöslich geworden sein kann, zur Lösung des getrockneten Rückstandes verdünnte Natronlauge zu verwenden und den Ueberschuß von Salzsäure durch Ammoniak abzustumpfen. *A.*

Journ. de Pharm. et de Chim. 1905, XXI, 496

Verschiedene Mitteilungen.

Theo-Fackel und Blitz-Fackel werden als Feuerlöschmittel empfohlen. Sie stellen konisch zulaufende trichterartige Blechgefäße dar, die innen mit Theolin, einem feinen gelblichen trockenen Pulver, gefüllt sind. Dieses ist mit Eisenocker gelb gefärbtes Natriumbikarbonat. Da die Theo-Fackeln das Stück zu Mk. 8,50 und die Blitz-Fackeln zu Mk. 5.— verkauft werden, so ist ihr Preis ein viel zu hoher, umsomehr als das Natriumbikarbonat nicht besser wirkt als gewöhnlicher Sand. —*tz.*—

Unter „trunkenem" Getreide versteht man Roggen, der unter besonderen Umständen in feuchten Gegenden und regnerischen Jahren eine sehr gefährliche und giftige Beschaffenheit annimmt. Die Körner desselben sind nach *A. Jatschewski* (Chem.-Ztg. 1905, Rep. 165) schlecht entwickelt und mit Pilzen bedeckt, unter denen in den meisten Fällen Fusarium roseum gefunden wurde. Der Genuß des Mehles von solchem Getreide ruft in einigen Stunden Schwindel, starke Kopfschmerzen, Erbrechen, Störung des Sehvermögens usw. hervor, Erscheinungen, die mehrere Tage anhalten und sogar mit dem Tode enden können. Auch bei Haustieren wurden sie beobachtet. —*he.*

Notiztäschchen mit Kalender 1906. Die Chemische Fabrik Helfenberg A.-G. vorm. *Eugen Dieterich* in Helfenberg (Sachsen) hat, wie im Vorjahre, an sämtliche Herren Apothekenbesitzer ein äußerst praktisches und bequem in der Tasche zu tragendes Notiztäschchen mit Kalender versandt. Am Fuße eines jeden Blattes dieses Abreißkalenders sind in übersichtlicher Weise einige von der Fabrik hergestellte Artikel mit Preisangabe aufgeführt.

Es mag noch erwähnt sein, daß zur Verteilung an die Angestellten der betr. Apotheken weitere Exemplare zur Verfügung stehen, solange der Vorrat reicht.

Briefwechsel.

Apoth. **Oe.** in **G.** Das Geheimnisvolle des Unguentum Hydrargyri Le Beuf («Leboeuf» ist nicht richtig) besteht darin, daß *Le Beuf* das Quecksilber, wovon seine Salbe 50 pCt enthält, mittels einer Lösung von 20 T. Benzoë in 40 T. Aether und 15 T. Mandelöl abtötet. *P. S.*

C. K. in **Bukarest.** Tinctura «Strychni» ist richtiger oder wenigstens moderner als Tinctura «nucis vomicae»; die Regel, die Gattungsnamen der Pflanzen zur Bezeichnung der Drogen heranzuziehen, ist bei weitem nicht durchgeführt; Beispiele hierfür sind: Folia Belladonnae, Balsamum Peruvianum, Fructus Carvi usw.

Früher kannte man die Stammpflanzen der ausländischen Drogen natürlich nicht und man benannte diese, deshalb nach sehr äußerlichen Merkmalen, z. B. Sternanis, Nux vomica, Krähenaugen usw. Bei Bildung der Artbezeichnung wurden später solche Namen vielfach mit verwendet, z. B. Strychnos nux vomica. *s.*

Apoth. **A. Or.** in **Focsani.** In der Photographie versteht man unter Natriumbisulfit die im Handel unter der Bezeichnung «Saure Sulfitlauge» vorkommende Lösung von 35° *Beaumé.* *Bm.*

Zur gefälligen Beachtung!

Das Register für den Jahrgang 1905 wird der Nr. 3 dieses Jahrganges (1906) beigefügt werden.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden und Dr. P. Süß Dresden-Blasewitz.
Verantwortlicher Leiter: Dr. A. Schneider in Dresden.
Im Buchhandel durch Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.
Druck von Fr. Tittel Nachf. (Kunath & Mahlo), Dresden.

Pharmaceutische Centralhalle
für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider** und **Dr. P. Süss.**

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Gegründet von **Dr. Hermann Hager** im Jahre 1859.

Erscheint jeden Donnerstag.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel oder Post 2,50 Mk., durch Geschäftsstelle im Inland 3,— Mk., Ausland 3,50 Mk. — Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: die einmal gespaltene Klein-Zeile 30 Pf., bei größeren Anzeigen oder Wiederholungen Preisermäßigung

Leiter der Zeitschrift: Dr. Alfred Schneider, Dresden-A. 21; Schandauer Str. 43. Dr. Paul Süß, Dresden-Blasewitz; Gustav Freytag-Str. 7.

Geschäftsstelle: Dresden-A. 21; Schandauer Straße 43.

№ 3. | Dresden, 18. Januar 1906. | Der neuen Folge XXVII. Jahrgang. | **XLVII. Jahrgang.**

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Brauselimonaden. — Eigenschaften des Siliciumchloroform. — Dalloff Thé contre l'Obésité. — Beziehungen zwischen den Kohlenwasserstoffen aus Kautschuk und Guttapercha. — Unverträgliche Arzneimischungen. — Neue amerikanische Pharmakopöe. — Neue Arzneimittel. — Radiophor. — Opiansäure. — Akonitin. — Wein- und Zitronensäure und deren Salze. — Kapella Sevcik-Oblaten-Trockenverschluß-Apparat. — Naphthenseife. — Antidiabetikum Stock. — Gär-Saccharoskop. — Lenicet. — Bernsteinöl. — Malzinkapseln — **Nahrungsmittel-Chemie.** — **Bakteriologische Mitteilungen.** — **Therapeutische Mitteilungen.** — **Photographische Mitteilungen.** — **Verschiedene Mitteilungen.** — **Briefwechsel.**

Chemie und Pharmacie.

Ueber Brauselimonaden.

Von Dr. *A. Beythien,*

Direktor des chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Dresden.

Von seiten der amtlichen Nahrungsmittelkontrolle ist seit Jahren versucht worden, die Fabrikanten der ohne Fruchtsaft hergestellten künstlichen Brauselimonaden durch Belehrung und Verwarnung zu einer gutwilligen Deklaration der Nachmachung zu veranlassen, und diese Anregung hat im großen und ganzen den erfreulichen Erfolg gezeitigt, daß die in Rede stehenden Erzeugnisse nicht mehr als «Himbeer-» oder «Zitronen-Brauselimonade» schlechthin, sondern als «Brauselimonade mit Himbeergeschmack, künstlich gefärbt», oder unter ähnlichen Bezeichnungen in den Verkehr gelangten. In letzter Zeit hat sich jedoch herausgestellt, daß einzelne Fabrikanten auf dem platten Lande wieder zu dem früheren Modus zurückgekehrt sind, und mehrere von den Chemikern der Amtshauptmannschaften ausgesprochene Beanstandungen haben ein strafrechtliches Einschreiten im Gefolge gehabt. Obwohl dasselbe zu einer völligen Anerkennung der von der amtlichen Nahrungsmittelkontrolle vertretenen Grundsätze durch 3 richterliche Instanzen bis zum Königl. Sächsischen Oberlandesgericht führte, erscheint es doch zweckmäßig, die für die Beurteilung maßgebenden Gesichtspunkte noch einmal zur Kenntnis der Interessenten zu bringen, besonders deshalb, weil einige Auslassungen in der Fachpresse der Mineralwasserfabrikanten und abfällige Besprechungen der Urteile geeignet erscheinen, in den Kreisen der kleineren Produzenten irrtümliche Auffassungen hervorzurufen, welche leicht zu unangenehmen Konflikten mit dem Nahrungsmittelgesetz führen könnten.

Wie sich aus der Geschichte der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel ergibt, versteht man unter Limonaden ganz allgemein Mischungen von Fruchtsäften mit Zucker und Wasser. Die bekanntesten dieser Getränke, Himbeer- und Zitronenlimonade, werden noch heutzutage in Familien und Gastwirtschaften so hergestellt, daß man den natürlichen, gezuckerten Preßsaft der Früchte mit Wasser verdünnt, oder daß man, wie das bei Zitronenlimonade meist geschieht, die zerkleinerten Früchte direkt mit Wasser übergießt und Zucker hinzusetzt.

Der Name Brauselimonade deutet nun sprachlich darauf hin, daß ebenfalls eine Limonade vorliegt, deren einziger Unterschied von den soeben beschriebenen darin besteht, daß sie braust, d. h. mit kohlensäurehaltigem Wasser bereitet worden ist. Auch derartige Getränke sind dem Publikum seit Jahren bekannt. Es hat sie in den Trinkhallen der größeren Städte vor seinen Augen entstehen sehen und sich vielfach selbst bereitet. Der Begriff der normalen Beschaffenheit, welcher nach der bekannten Entscheidung des Reichsgerichts vom 2. November 1886[1]) jeder Beurteilung von Nahrungs- und Genußmitteln im Sinne des N.-M.-G. zu Grunde gelegt werden muß, erfordert also bei Brauselimonade ein Gemisch von Fruchtsaft mit Zucker und kohlensäurehaltigem Wasser. Daß diese Definition auch von den maßgebenden Vertretern der Nahrungsmittelchemie anerkannt wird, geht aus den «Vereinbarungen» unzweifelhaft hervor, und das Publikum ist daher wohl zu der Erwartung berechtigt, ein ihr entsprechendes Erzeugnis zu erhalten.

Offenbar hat auch die Industrie, als sie die Herstellung von gebrauchsfertigen Brauselimonaden in Flaschen übernahm, zunächst die Berechtigung dieser Auffassung anerkannt. Jedenfalls steht soviel fest, daß die rühmlichst bekannte Mineralwasserfabrik von Dr. *Struve* in Dresden schon seit mehr als 20 Jahren und noch heute Himbeerbrauselimonade mit echtem Fruchtsaft in den Verkehr bringt.

Inzwischen ist nun eine Fabrikation ins Leben getreten, welche durchaus abweichende Erzeugnisse ohne jede Spur von Fruchtsaft herstellt. Es sind dies lediglich mit einem Riechstoffe parfümierte und mit Zucker und einer organischen Säure versetzte kohlensaure Wässer, welchen durch künstliche Färbung mit einem Teerfarbstoffe der Anschein verliehen worden ist, als sei natürlicher Fruchtsaft darin enthalten. Aus dem vorher gesagten geht mit genügender Klarheit hervor, daß diese Genußmittel nicht das Wesen oder den Gehalt, sondern nur das äußere Ansehen, den Schein der echten Ware besitzen. Sie sind Nachahmungen der aus Fruchtsaft und kohlensäurehaltigem Wasser hergestellten Limonaden, d. h. nachgemacht im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes. Wenn sie aber Nachahmungen sind, und darüber scheint unter den Fachgenossen keine Meinungsverschiedenheit zu bestehen (s. a. die lesenswerte Broschüre von *Woy* und das Gutachten von *Fresenius*)[2]), dann dürfen sie auch nicht unter einer zur Täuschung geeigneten Bezeichnung in den Verkehr gebracht werden. Der Name «Himbeerbrauselimonade» deutet jedoch nicht im mindesten darauf hin, daß ein Getränk ohne jede Spur von Fruchtsaft vorliegt, er ist also zu einer Aufklärung der Käufer nicht, wohl aber zu einer Täuschung derselben geeignet.

Gegen diese Auffassung haben die Fabrikanten vor allem den Einwand erhoben, daß mit Hülfe von Fruchtsaft gar keine Brauselimonaden hergestellt werden könnten, weil dieselben durch Abscheidung von Pektinstoffen trübe würden und ihre Farbe nach kurzer Zeit einbüßten. Dieser Einwand ist, selbst wenn er zuträfe, zu ihrer Rechtfertigung nicht geeignet. Auch bei

[1]) Entsch. Bd. 14, S. 428.

[2]) Der Mineralwasser-Fabrikant 1905, Nr. 44

manchen anderen Nahrungs- und Genußmitteln stehen der Herstellung im Großbetriebe oft erhebliche Schwierigkeiten im Wege. Es ist bekannt, wie sehr die Weine mancher Jahrgänge dem Verderben ausgesetzt sind, aber niemand hat bis jetzt daraus die Berechtigung abgeleitet, nachgemachte Erzeugnisse als echte zu verkaufen. Außerdem ist die Einrede auch sachlich unbegründet!

Wahr an ihr ist lediglich, daß die Anwesenheit von Alkalien den Himbeerfarbstoff ungünstig beeinflußt, und daß unreines Brunnenwasser das Eintreten schleimiger Zersetzungen im Gefolge hat. Sobald aber ein tadelloser, mit peinlichster Sauberkeit bereiteter Himbeersirup und steriles destilliertes Wasser ohne Sodazusatz genommen wird, gelingt es sehr wohl, aus Himbeersirup echte Brauselimonaden herzustellen, wie die vorzüglichen Erzeugnisse von Dr. *Struve* und die neuerdings im Handel erschienenen von *Hünlich* in Wilthen beweisen. Möglich ist, daß die auf der Anwendung von Essenzen und Teerfarben beruhende Fabrikation größere Bequemlichkeit und höheren Verdienst darbietet, aber dieser Grund kann vom Standpunkte des Nahrungsmittelchemikers als ein berechtigter nicht anerkannt werden.

Auch die Gerichte haben ihn im allgemeinen nicht gebilligt. Allerdings ist zuzugeben, daß verschiedene Fabrikanten künstlicher Brauselimonaden auf Grund widersprechender Gutachten der Sachverständigen von der Anklage der Nahrungsmittelfälschung freigesprochen worden sind, aber man darf doch nicht außer Acht lassen, daß in mindestens ebenso vielen Fällen Verurteilung erfolgt ist; so u. a. in den Urteilen des Kammergerichts in Berlin vom 24. März 1902, der Oberlandesgerichte Breslau vom 21. Januar 1902, des Oberlandesgerichts Dresden vom 10. Dezember 1905 und der Landgerichte Berlin vom 31. Dezember 1901; Beuthen 29. November 1901; Marburg 28. Juni 1899; Bochum 29. November 1901 und Bautzen 16. Oktober 1905.

Die Fachpresse der Mineralwasserfabrikanten handelt sicher nicht im Interesse der Produzenten, wenn sie diese offenkundigen Tatsachen verschweigt und die Sache so darstellt, als ob «trotz Dutzende von Freisprechungen nur gelegentlich der Versuch gemacht würde, die in Rede stehenden Brauselimonaden als verfälschte (richtiger: nachgemachte) Fruchtlimonaden hinzustellen». Mancher kleine Produzent könnte durch solche einseitige Berichterstattung zu einer unrichtigen Bezeichnung veranlaßt werden!

Es sei daher nochmals eindringlich darauf hingewiesen, daß die amtliche Nahrungsmittelkontrolle nach wie vor auf ihrem Standpunkte verharrt, daß viele richterliche Urteile ihr gefolgt sind, und daß namentlich die sächsischen Fabrikanten gut tun werden, auf ihren Flaschen eine entsprechende Deklaration der künstlichen Beschaffenheit anzubringen.

Ueber die Eigenschaften des Siliciumchloroform

berichten *O. Ruff* und *K. Albert* (Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 1905, 2222). Zur Darstellung desselben eignet sich am besten die Methode von *Combes*. Es siedet bei 33° *C*, schmilzt bei — 134° *C* und hat bei 15° *C* eine Dichte von 1,3438. Es wurde das Verhalten bei hoher Temperatur, beim Erhitzen mit Metallpulvern, Metalloiden und Chloriden, und zu Ammoniak untersucht. Mit diesem bildete sich Siliciumstickstoffhydrür, das sehr unbeständig ist. Es ist ein Derivat des vierwertigen Silicium. Ein Uebergang des in Siliciumchloroform und dessen Derivaten vierwertigen Silicium in dreiwertiges unter Abspaltung von Wasserstoff konnte nicht beobachtet werden.

—*he.*

Dalloff Thé contre l'Obésité bestand nach *H. Thoms* (Apoth.-Ztg. 1905, 161) aus Flores Anthyllis vulnerariae, Folia Sennae tota, Folia Uvae Ursi tota, Folia Lavandulae sowie geringen Mengen von Folliculi Sennae, Fruchtständen einer Juncusart, Plantago-Blütenständen und einer Frucht von Schinus molle. Die Gesamtmenge betrug 80 g. Anwendung: zur Entfettung. Bezugsquelle: *Maximilian Naumann* in München, Herzog Wilhelmstr. 29. —*tz*—

Ueber die Beziehungen zwischen den Kohlenwasserstoffen aus Kautschuk und Guttapercha.

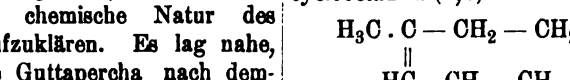
Wir haben vor kurzem[1]) berichtet, daß es *C. Harries* gelungen ist, vermittels der Ozonmethode die chemische Natur des Parakautschuks aufzuklären. Es lag nahe, auch die wichtige Guttapercha nach demselben Verfahren zu untersuchen, um so mehr, als die Arbeiten von *W. Ramsay*[2]) und *A. Tschirch*[3]) über Guttapercha ergeben haben, daß der in der Guttapercha enthaltene Kohlenwasserstoff eine weiße kristallinische Masse von der gleichen empirischen Formel wie der Parakautschuk darstellt. Außerdem hatte *Harries* früher gefunden, daß die reine Guttapercha beim Behandeln mit salpetriger Säure ähnlich wie der Kautschuk ein gelbes Nitrosit von der Formel $C_{10}H_{15}N_3O_7$ liefert, dessen Molekulargröße zwischen C_{10} und C_{20} liegt.

Beim Abbau des Guttapercha-Kohlenwasserstoffs nach der Ozonmethode hat nun *Harries*[4]) das eindeutige Resultat erhalten, daß der Kautschuk- und Guttapercha-Kohlenwasserstoff auf dieselbe chemische Grundsubstanz, nämlich das 1,5-Dimethylcyclooctadiën-(1,5) zurückgeführt werden können. Ihre Verschiedenheit ist nicht etwa durch eine andere Lagerung der Doppelbindungen verursacht.

Der Guttaperchakohlenwasserstoff liefert bei der Behandlung mit Ozon quantitativ ein Diozonid der Formel $C_{10}H_{16}O_6$ wie der Parakautschuk; dasselbe besitzt die gleiche Molekulargröße und ergibt mit Wasserdampf die gleichen Spaltungsprodukte wie dieses, nämlich Lävulin-Aldehyd bezw. -Säure und Lävulinaldehyddiperoxyd. Aber bei der quantitativen Verfolgung dieser Spaltung hat sich ein nicht erwartetes, sonderbares Resultat ergeben. Nämlich das Ozonid aus Guttapercha liefert nicht dieselben Mengen Lävulinaldehyd und Lävulinsäure wie dasjenige aus Kautschuk, sondern das Mengenverhältnis ist gerade umgekehrt.

[1]) Pharm. Centralh. **46** [1905], 350.
[2]) Journ. Soc. Chem. Ind. **31** [1902], 1367.
[3]) Ann d. Chem. 243 [1905], 114.
[4]) Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. **38** [1905], 3985.

Daraus geht zunächst hervor, daß die Ozonide $C_{10}H_{16}O_6$ aus Kautschuk und Guttapercha verschieden und zwar, wie *Harries* für sehr wahrscheinlich hält, stereoisomer sind. Da nun aber bei dem durchaus symmetrischen 1,5-Dimethylcyclooctadiën-(1,5)



selbst nach der Theorie keine stereoisomeren Formen vorauszusehen sind, so muß die Veranlassung zur Bildung von stereoisomeren Diozoniden schon in den Ausgangsmaterialien — den beiden Kohlenwasserstoffen Parakautschuk und Guttapercha — vor der Behandlung mit Ozon gegeben sein; d. h. diese beiden Substanzen müssen sich nicht nur durch eine verschieden hohe Stufe der Polymerisation von 1,5-Dimethylcyclooctadiën-(1,5)-Molekülen, sondern durch eine andere Art des Zusammentritts der Moleküle von einander unterscheiden.

Sc.

Unverträgliche Arzneimischungen.

Oleum cadinum und Paraffinum liquidum zusammengemischt geben eine schmutzige, trübe Flüssigkeit, aus der sich das Kadeöl nach kurzer Zeit ausscheidet, während das überstehende Paraffinöl leicht gefärbt ist mit einem braunen Ring an der Oberfläche.

Beim Mischen von Salol, Benzonaphthol und Thymol bildet sich nach *Formenti* (Pharm. Ztg. 1905, 846) eine sirupöse Flüssigkeit, die auf der Vereinigung von Salol und Thymol beruht und auch bei Zusatz von Salol zu weingeistiger Thymollösung entsteht. In letzterem Falle bilden sich ölige Tropfen, die sich schließlich auf dem Boden sammeln.

Stovaïn gibt mit alkalischen Alkaloid- und Sublimatlösungen Niederschläge. Daher hat man bei Reinigung der Injektionsspritze nach dem Gebrauch derartige Desinfektionsmittel zu vermeiden bezw. die Spritze vor dem Wiedergebrauch mehrere Male mit destilliertem Wasser oder physiologischer Kochsalzlösung auszuspülen.

Styrax liquidus und Paraffinum liquidum mischen sich nicht. —*tx*—.

Die neue amerikanische Pharmakopöe

(The Pharmacopoeia of the United States of America.)

Besprochen von Dr. *G. Weigel.*

(Fortsetzung von Seite 27.)

Drogen, ätherische und fette Oele.

Das Kapitel der Drogen einschließlich Oele hat eine nicht minder sorgsame und zeitgemäße Bearbeitung in der neuen Ph. U. S. gefunden. Zahlreiche Methoden zur Alkaloidbestimmung sind neu aufgenommen, zum größten Teil titrimetrische, aber auch gravimetrische Für erstere sind wohl die bekannten *Keller*'schen Vorschriften grundlegend gewesen, welche auf dem «Ausschüttelungssystem mittels geeigneter Lösungsmittel» basieren. Die hierbei in betracht kommenden Prinzipien und Hauptregeln sind in einem besonderen, erklärenden Artikel (Alkaloidal assay by immiscible solvents) der Ph. U. S. beigegeben.

Zur Identifizierung der Fette und fetten Oele sind Jod- und Verseifungszahlen herangezogen worden, letztere auch bei den Harzen und Balsamen. Obwohl bei jeder einzelnen Droge bezw. Oel eine spezielle Vorschrift zur Bestimmung der Jod- oder Verseifungszahl unter Angabe der anzuwendenden Menge vorgesehen ist, finden wir außerdem im Reagentien-Verzeichnis diesbezügliche, ausführlichere Erklärungen vor (Jodine absorption and saponification value of fats and oils), in denen alle Einzelheiten sozusagen in Form einer Gebrauchsanweisung zusammengestellt sind.

Die Methoden sind die üblichen (wie im D. A.-B.). Zur Bestimmung der Jodzahl läßt Ph. U. S. in der Regel 0,3 g des zu untersuchenden Fettes oder Oeles anwenden (für Oleum Lini 0,15 bis 0,2 g, für Oleum Cacao und ähnliche Fette 0,8 g) und die *Hübl*sche Jodquecksilberchloridlösung 4 Stunden darauf einwirken (bei Oleum Lini 16 Stunden).

Zur Ermittelung der Verseifungszahl werden 1,5 bis 2 g der gereinigten und filtrierten Substanz angewendet und die Verseifung durch halbstündiges Erhitzen auf dem Wasserbade bewerkstelligt. Die erlaubten Grenzen der Jod- und Verseifungszahlen sind im Prüfungstext durch die betr. Zahlenwerte ausgedrückt (z. B. Oleum Olivarum: Jodzahl 80 bis 88, Verseifungszahl 191 bis 195).

Neben der chemischen Analyse ist aber auch die mikroskopische Prüfung der vegetabilischen Drogen in ausreichendem Maße berücksichtigt worden; insbesondere hat man der wichtigen Diagnose der Pflanzenpulver gebührende Aufmerksamkeit geschenkt und bei jeder wichtigen Droge die hauptsächlichsten Merkmale des betr. Pulvers erwähnt.

Die Prüfung der ätherischen Oele ist — wie schon eingangs erwähnt — durch die Aufnahme des optischen Drehungsvermögens ergänzt worden. Damit ist allerdings eine nicht unbedeutende Ausgabe in betreff Anschaffung eines Polarisationsapparates für den amerikanischen Kollegen verknüpft, aber gerade die Bestimmung der Rotation gibt für die Beurteilung der ätherischen Oele treffliche Anhaltspunkte, so daß diese Neuerung als ein bemerkenswerter Fortschritt zu bezeichnen ist. Auch über die Bestimmung der optischen Drehung finden wir in der Ph. U. S. eine allgemeine Anleitung vor (Determination of the optical rotation of organic substances), in welcher u. a. die zur Berechnung dienenden Formeln erläutert werden.

Im besonderen seien von folgenden Drogen und Oelen interessante Einzelheiten erwähnt:

Aloë. Zugelassen ist der Saft verschiedener Aloëspezies ohne Nennung einer bestimmten Herkunft. Der Farbe ist ein großer Spielraum gelassen; Aloë darf gelblichbraun, orangebraun bis schwarzbraun sein, womit gesagt ist, daß auch die durch Eindampfen bei gelinder Hitze gewonnene, also leberfarbige Aloë verwendet werden darf.

Aloë soll mit Salpetersäure und mit Lösungen der Alkalien rötliche Färbung geben. Infolge dieser Reaktion bevorzugt Ph. U. S. die Isobarbaloin führenden Sorten, wie Barbados- und Curassao-Aloë, während das D. A.-B. bekanntlich die mit Salpetersäure eine Grünfärbung gebenden afrikanischen Sorten wünscht.

Asa foetida. Die Anforderungen an diese Droge sind die gleichen wie im D. A.-B. IV: 50 pCt alkohollösliche Substanz, 10 pCt Asche. Letztere Bedingung wird von der naturellen Handelsware nur selten erfüllt, trotzdem besteht der Amerikaner darauf und weist — wie die Praxis gelehrt hat — minderwertige Ware mit höherem Aschegehalt rücksichtslos zurück.

Balsamum Copaivae (Copaiba). Hierbei schreibt Ph. U. S. kurz vor: Harzbalsam (oleoresin) mehrerer südamerikanischer Spezies der Gattung Copaiba (Copaifera). Mit Recht ist dem spezifischen Gewicht ein größerer Spielraum gelassen und zwar 0,950 bis 0,995, denn es kommen ebenso viel dünne wie dicke Balsame an den Markt, die an Qualität einander nicht nachstehen. Ph. U. S. läßt zur Prüfung des Copaivabalsam nur dessen Säurezahl bestimmen (1 g in 50 ccm Alkohol gelöst, soll nicht weniger als 2,3 und nicht mehr als 2,8 ccm $^1/_2$-Normal alkoholische Kalilauge verbrauchen), verzichtet also zum Unterschied vom D. A.-B. auf die Gesamtverseifungs- bezw. Esterzahl.

Allerdings begnügt sich auch Ph. U. S. nicht allein damit, sondern schreibt außerdem die *Bosetti*'sche Ammoniakprobe (Pharm. Centralh. **37** [1896], 671) sowie die Gurjunbalsam-Farbreaktion (vermittels Essigsäure und Salpetersäure) zur Prüfung auf Reinheit vor. Die Gurjunbalsamreaktion läßt Ph. U. S. in folgender Weise ausführen: Ein Gemisch von 4 Tropfen Salpetersäure (sp. Gew. 1,40) und 1 ccm Eisessig soll, mit 4 Tropfen Copaivabalsam überschichtet, keine rötliche Zone zeigen, noch soll die Flüssigkeit nach dem Schütteln eine rote oder purpurne Färbung annehmen.

Balsamum peruvianum. Das spezifische Gewicht soll 1,140 bis 1,150 bei 25° *C* betragen, was im Vergleich zum D. A.-B. eine Erweiterung der Grenze nach oben einschließt und der jetzt an den Markt kommenden Handelsware entspricht. Die Löslichkeit in Alkohol ist dahin festgelegt, daß 1 Teil Balsam in 5 Teilen Alkohol mit höchstens schwacher Opalescenz löslich ist. Die unsichere Salpetersäure-Farbreaktion des Petrolätherauszuges hat in der neuen Ph. U. S. Platz gefunden, allerdings in milderer Form, indem in negativem Sinne verlangt wird, daß keine grüne oder blaugrüne Farbenerscheinung eintritt; eine rein gelbe Färbung (wie im D. A.-B. IV gefordert wurde), die Perubalsam den gemachten Erfahrungen nach aber nicht durchgehends gibt, wird also nicht ausdrücklich gefordert.

Analog D. A.-B. IV soll Perubalsam minimal 56 pCt Cinnameïn enthalten; allerdings geschieht die Gehaltsbestimmung nach Ph. U. S. in einer anderen Form. Daneben sind Verseifungszahlen sowohl des Balsams wie des Cinnameïns aufgenommen. Neu ist folgende Prüfung auf Kolophon, Terpentin, Storax, fette Oele usw.: 3 ccm des Perubalsam-Petrolätherauszuges (1 + 5) sollen, mit dem gleichen Volumen einer wässerigen Kupferacetatlösung (1 : 1000) geschüttelt, nicht grün oder blaugrün gefärbt werden.

Balsamum tolutanum. Zum Arzneigebrauch ist sowohl der frische weiche, als auch der ältere erhärtete Balsam zugelassen. Die Bemerkung der Ph. U. S.: «teilweise löslich in Schwefelkohlenstoff» entspricht den Tatsachen, denn die diesbezügliche Vorschrift des D. A.-B. IV: «in Schwefelkohlenstoff unlöslich» ist falsch, da durchschnittlich 20 pCt in Lösung gehen (vergl. Pharm. Centralh. 1904, S. 4). Der vom Lösungsmittel befreite Schwefelkohlenstoffauszug wird zur Prüfung des Tolubalsams auf Verfälschung mit Kolophon heran-

gezogen: er soll, in Eisessig gelöst, auf Zusatz einiger Tropfen Schwefelsäure keine Grünfärbung zeigen (bekanntlich tritt bei reinem Balsam hierbei eine tief kirschrote Färbung ein).

Benzoë (Benzoinum). Neben Siam-Benzoë ist auch Sumatra-Benzoë offizinell, resp. beide arzneilich zugelassen. Ph. U. S. sagt deshalb: balsamisches Harz von Styrax Benzoïn *Dryander* und einer anderen, noch nicht näher identifizierten Spezies der Gattung Styrax stammend. Bedingung ist, daß Benzoë in 5 Teilen warmem Alkohol fast gänzlich löslich ist und nicht mehr als 2 pCt Asche ergibt.

Camphora. Außer dem Schmelzpunkt 175° *C* und dem sp. Gew. 0,990 bei 25° *C* schreibt Ph. U. S. noch vor, daß Kampher (in alkoholischer Lösung) optisch rechtsdrehend ist. Diese Eigenschaft ist bekanntlich das Unterschiedsmerkmal des natürlichen Kamphers vom künstlichen, welcher optisch inaktiv ist.

Cantharides (Cantharis). Der gestattete Aschegehalt ist derselbe wie im D. A.-B., nämlich 8 pCt. Eine quantitative Bestimmung des Kantharidins in spanischen Fliegen schreibt jedoch Ph. U. S. nicht vor, was ebenso richtig ist, denn der Kantharidingehalt ist ziemlichen Schwankungen unterworfen und erreicht in den seltensten Fällen die vom D.A.-B.IV geforderte Höhe von 0,8 pCt; im allgemeinen kann man nur mit der Hälfte (0,4 pCt) rechnen.

Cortex Chinae (Cinchona). In der Zulassung verschiedener Chinarinden zum Arzneigebrauch ist Ph. U. S. ziemlich loyal; sie läßt eigentlich alle Rinden zu, vorausgesetzt, daß sie nicht weniger als 5 pCt Gesamtalkaloid enthalten. Diese Annahme wird dadurch begründet, indem Ph U. S. schreibt: die getrocknete Rinde von Cinchona Ledgeriana, C. Calisaya, C. officinalis und der Hybriden genannter Arten mit anderen Cinchonaspecies. Die Gruppe vorstehender Rinden faßt das amerikanische Arzneibuch unter der Ueberschrift «Cinchona» zusammen, während die außerdem noch (im D. A.-B. aber allein) offizinelle Rinde von C. succirubra unter der Ueberschrift «Cinchona Rubra» gesondert geführt wird.

Für die Bestimmung des Alkaloidgehaltes in der Chinarinde gibt Ph. U. S. zwei besondere Vorschriften; die eine bezieht sich auf den Gesamtalkaloidgehalt (verlangt: wenigstens 5 pCt), die zweite auf den Gehalt an ätherlöslichen Alkaloiden (verlangt: wenigstens 4 pCt), unter welchen Chinin, Chinidin und Cinchonidin zu verstehen sind.

Cortex Cinnamomi (Cinnamomum Zeylanicum). Wie schon aus der Ueberschrift ersichtlich, zieht Ph. U. S. den Ceylonzimt dem (vom D. A.-B. geforderten) chinesischen Zimt vor, führt aber merkwürdigerweise außerdem unter der wenig bekannten Bezeichnung «Cinnamomum Saigonicum» eine zweite Sorte auf, welche der chinesischen Droge ähnelt, deren Stammpflanze aber noch unbestimmt ist; man nimmt an, daß es sich hierbei um eine Varietät von Cinnamomum Cassia handelt.

Fabae calabaricae (Physostigma). Im D. A.-B. sind nur die Salze des in den Kalabarbohnen enthaltenen Alkaloids Physostigmin offizinell, Ph. U. S. erwähnt aber auch die als Ausgangsmaterial dienende Droge selbst und verlangt, daß der reife Samen von Physostigma venenosum nicht weniger als 0,15 pCt ätherlösliche Alkaloide enthält. Eine genaue Gehaltsbestimmung ist beigegeben.

Folia Coca (Coca). Kokablätter sollen nicht weniger als 0,5 pCt ätherlösliche Alkaloide enthalten. Diese Forderung wird von allen im Handel befindlichen Sorten mit Leichtigkeit erfüllt; es sind daher in der Ph. U. S. sowohl die Huanuco-Blätter (identisch mit Huanta- und wohl auch Bolivia- und Cusco-Blättern) von Erythroxylon Coca *Lamarck*, als auch die im Alkaloidgehalt etwas zurückstehenden Truxillo-Blätter von E. Truxillense *Rusby* zum Arzneigebrauch zugelassen.

Folia Jaborandi (Pilocarpus). Ph. U. S. wünscht die Blätter von Pilocarpus Jaborandi *Holmes* oder P. microphyllus *Stapf* mit einem Alkaloidgehalt von wenigstens 0,5 pCt. Die Wahl genannter Spezies für das Arzneibuch ist eine glückliche, denn diese liefern nachgewiesenermaßen die an Pilokarpin reichsten Blätter, während die der Beschreibung des D. A.-B. IV entsprechende Art (P. pennatifolius) erst an zweiter Stelle kommt.

Folia Sennae (Senna). Neben den (vom D. A.-B. allein geforderten) Tinnevelly-Blättern (India Senna) von Cassia angustifolia sind auch die Alexandriner Blätter (Alexandria Senna) — beide aber stielfrei — von Cassia acutifolia zugelassen, doch sollen letztere frei von Arghelblättern sein, die sich durch ihre d r e i zelligen Haare unterscheiden lassen.

Von offizinellen B l ä t t e r n seien noch die alkaloidhaltigen aus der Familie der Solanaceen erwähnt und zwar des geforderten Gehaltes an «mydriatischen (= die Pupille erweiternden») Alkaloiden — wie Ph. U. S. schreibt — wegen.

Folia Belladonnae (Belladonna Leaves) sollen mindestens 0,35 pCt,

Folia Hyoscyami (Hyoscyamus) 0,08 pCt und

Folia Stramonii (Stramonium) 0,35 pCt enthalten.

Fructus Vanillae (Vanilla). Vanille darf bei einer Länge von 15 bis 25 cm nicht breiter als 7 mm sein (D. A.-B. bis 1 cm). Auf diese Weise wird die breitere, minderwertige Tahiti-Vanille vom Arzneigebrauch ausgeschlossen. Außerdem verlangt Ph. U. S., daß Geruch und Geschmack c h a r a k t e r i s t i s c h (nach Vanille) und sehr angenehm sind — und nicht wie das D. A.-B. IV, daß Vanille s t a r k a r o m a t i s c h riechen und schmecken soll, denn dies tut die heliotropinhaltige Tahitifrucht auch!

(Fortsetzung folgt.)

Neue Arzneimittel.

Acetysal nennen *G. & R. Fritz* A c i d u m a c e t y l o - s a l i c y l i c u m p o n d e r o s u m.

Apicinum sind nach *G. & R. Fritz* fruchtartig schmeckende Fondants, die hauptsächlich Calcium-Phosphoguajakolat enthalten. Anwendung: bei Erkrankungen der Luftwege.

Cascoferrin enthält Triferrin und einen entbitterten Auszug aus Rhamnus purshiana. Anwendung: als ein die Darmtätigkeit anregendes Eisenpräparat. Darsteller: *E. Weigert*, Aeskulap-Apotheke in Breslau I.

Codrenine enthält nach *G. & R. Fritz* in 1 ccm (?) 0,02 g salzsaures Kokaïn und 0,00006 g salzsaures Adrenalin. Anwendung: zur örtlichen Betäubung und Blutstillung. Darsteller: *Parke, Davis & Co.* in Detroit.

Diabeteserin-Tabletten Nr. I enthalten nach Med. Klin. 1905, 1443 außer den Salzen des *Trunecek*-Serum (Pharm. Centralh. 43 [1902], 282) nur Eserin, Nr. II auch noch geringe Mengen Atropin. Anwendung: gegen Zuckerkrankheit. Darsteller: *Wilh. Natterer*, Fabrik pharmazeutischer Präparate in München 2.

Gasterogen ist ein Hundemagensaft enthaltendes Präparat, das auch mit Zusätzen von 5 pCt Rhabarber oder 5 pCt Chinarinde bezw. 10 pCt Condurangorinde von dem Darsteller Chemisches Laboratorium *Weydenberg* in Berlin NW 21 geliefert wird. Anwendung: zur Hebung der Eßlust und Verdauung.

Jodoglycin besteht nach Münch. Med. Wochenschr. 1905, Nr. 51 hauptsächlich aus Aluminiumsilikat (Kaolin), Jod und Glycerin. Es wird in Amerika gegen Unterschenkelgeschwüre sowie bei Bronchialentzündung kleiner Kinder als luftdichter Verband angewendet.

Kasucolum nennen *G. & R. Fritz* ihr K a l i u m s u l f o g u a j a k o l a t.

Kipsol sind Pillen unbekannter Zusammensetzung, von denen 3 bis 7 Stück genügen sollen, um gewöhnlichen wie auch Jodschnupfen zu beseitigen. Darsteller: *Blancard & Cie.* in Paris.

Kruse-Serum ist ein Antidysenterie-Serum und wird im Wiener Staatlichen Heilserum-Institut gewonnen.

Oleusaban ist ein zum teil aus Eukalyptus bereitetes Desinfektionsmittel, dessen Wirkung die der Karbolsäure übertreffen soll. Darsteller: Oleusaban-Eukalyptus-Compagnie in London E. C., 38 Camomile Street.

Ramin enthält in einem halben Liter Flüssigkeit 10 g Natriumchlorid, 10 ccm Branntwein, 30 g Salmiakgeist und 0,25 g Kampher. Anwendung: äußerlich gegen Gicht, Rheumatismus u. dergl.

Ricinusheilserum soll nach *R. Kobert* (Ztschr. f. ärztl. Fortbild. 1905, Nr. 23) hergestellt aber noch nicht im Handel sein. Anwendung: gegen die Augenentzündung der Arbeiter, die mit nicht entgifteten Ricinuspreßkuchen zu tun haben.

Staphylase Doyen ist nach *G. & R. Fritz* ein Antistreptokokken-Serum, das auch als Staphylase bromurée, granulée und jodurée in den Handel kommt.

Thymidol ist **Methylpropylphenolmenthol**. Es ist nach Pharm. Ztg. 1905, 1078 ein kältebeständiges Verdichtungsergebnis aus Thymol und Menthol hergestellt nach einem patentierten Verfahren. Anwendung: als Antiseptikum zur Behandlung der Mund- und Nasenschleimhäute in Form von Mundwässern und Zahnpasten, zu Wurzelfüllungen in hochprozentigen Mischungen. Darsteller: *Hesse & Goldstaub* in Hamburg. *H. Mentzel.*

Radiophor,

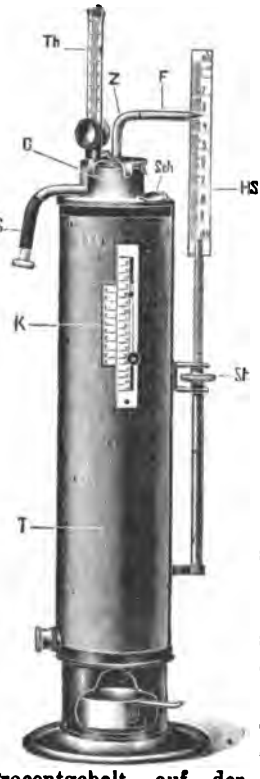
der schon in Pharm. Centralh. **46** [1905], 664 erwähnt wurde, besteht aus zwei, ein zusammenhängendes Ganzes bildenden Teilen, der aktiven Masse und der Unterlage für diese Masse. Die Unterlage besteht aus Celluloid, wenn Hautkrankheiten behandelt werden sollen. Es können und werden auch andere Stoffe als Unterlage verwendet, z. B. Silber in Form von Nadeln zur Tiefenwirkung, oder andere Metalle, Glas, Hartgummi und Porzellan für Sonden, Spiegel und ähnliche Geräte zur Behandlung von Geschlechts- und Frauenleiden. Die aktive Masse besteht aus reinem Radiumbromid, das mit Pechblendenpulver gleichmäßig verrieben ist, und einem die Radioaktivität nicht beeinflussenden Bindemittel, um die aktive Masse auf die Unterlage auftragen zu können. Das Wesentliche der Zusammensetzung und Anordnung besteht darin, daß man auf einer bestimmten Fläche stets eine bestimmte Energiemenge des Radiums zur Verfügung hat, daß weder von der Emanation noch von den α-, β- oder γ-Strahlen auch nur ein Teil zurückgehalten wird und für die Wirkung verloren geht, und daß die Aktivität des Präpärates eine dauernde ist, so daß es ebensowenig wie Radiumbromid selbst bei der Aufbewahrung eine wahrnehmbare Abschwächung erleidet. Die Aktivität des Radiophor wird, so lange es kein besseres Verfahren gibt, nach der Einwirkung auf die photographische Platte bemessen, nachdem ein Testpräparat, das für alle folgenden als Norm dient, hergestellt ist.

Auf grund der bisherigen Erfahrungen benutzt man den Radiophor zur Behandlung der meisten Hautkrankheiten bakteriellen Ursprungs, zur Beseitigung von Leberflecken u. dergl., jedoch nur auf Anordnung des Arztes und unter steter Aufsicht desselben. Angewendet wird der Apparat, indem man ihn mit der matten Seite dem Körper zugekehrt direkt auf die zu behandelnde Stelle auflegt und mit Leukoplast befestigt.

Die Schnelligkeit der Wirkung hängt von der jedem Kranken eigenen Empfindlichkeit der Haut ab, die, wenn nötig, durch chemische Mittel gesteigert werden kann, z. B. durch Auflegen von Salicylsäure-Pflastermull. Daher ist es erforderlich, den Fortschritt der Wirkung genau zu kontrollieren, um die Zeit zu bestimmen, wie lange dieselbe auf einer Stelle zu erfolgen hat. Zur Erreichung des beabsichtigten Zweckes werden in einigen Fällen nur Tage, in anderen Wochen vergehen. Ist die zu behandelnde Fläche größer als der Radiophor, dann wird sie nach und nach damit behandelt, indem der Radiophor Stück um Stück verschoben wird. Obwohl der Radiophor sich durch seine bakterientötende Einwirkungen von selbst desinfiziert, kann man zu diesem Zweck kalte Formalindämpfe verwenden. Wer ängstlich ist, kann denselben außerdem in Guttaperchapapier einhüllen, wodurch die Strahlung etwas geschwächt wird. Darsteller: *P. Beiersdorf & Co.* in Hamburg. *H. M.*

Das Gär-Saccharoskop,

wie *H. Citron* (Deutsche Med. Wochenschr. 1905, 1753) einen Apparat zur quantitativen Zuckerbestimmung nennt, beruht auf dem Prinzip des Gewichtsverlustes, den ein zuckerhaltiger Harn durch vollständige Vergärung erleidet. Die hierbei zur Verwendung kommende Urometerspindel hat eine Länge von 110 bis 125 mm und ist für die spezifischen Gewichte 1,005 bis 1,045 bestimmt. Da die bisherige Ablesung in der trüben Harnhefemischung Schwierigkeiten verursacht, so ist die Ablesung nach außen verlegt worden. Zu diesem Zwecke ist das obere Ende der Spindel zum Knie gebogen und auf dieses eine scharf zugespitzte Federpose geschoben, die auf einer seitlich angebrachten Skala spielt. Diese ist so graduiert, daß sie die Zuckerprocente von 0 bis 10 in $^1/_{10}$ pCt geteilt direkt angibt. Mittels einer Stellschraube reguliert man sie so, daß zu Beginn des Versuches die Feder der Spindel auf 0 zeigt. Nach beendeter Gärung gibt die Feder den Procentgehalt auf der Skala annähernd genau an. Um diese annähernde Genauigkeit zu erreichen, ist eine exakte Durchmischung der Harnhefeaufschwemmung und Temperaturkorrektur notwendig. Zu diesem Zweck ist das Gärungsgefäß, ein verzinnter Messingzylinder, mit einer Längsrinne versehen, in der eine Röhre auf und ab verschiebbar angebracht ist. Die Röhre nimmt ein kleines Thermometer auf und läuft unten in eine Platte mit einem Borstenkranz aus. Dadurch ist es möglich, daß Rührer und Thermometer während des ganzen Versuches neben der Spindel im Apparat bleiben können. Während des Umrührens braucht die Spindel nicht entfernt, sondern nur um ein weniges gehoben zu werden.



Der «Korrektor» besteht aus zwei parallel angeordneten Skalen auf der Außenwand des Thermostaten, von denen die eine bewegliche in der Mitte die Zahl 0, darüber die Werte von + 1 bis + 8, darunter die von — 0,1 bis — 0,8; die andere feste die Temperaturgrade von 10 bis 26 enthält. Beim Beginn des Versuches stellt man den 0-Strich auf die jeweilige Temperaturzahl ein und liest am Schluß an der Skala denjenigen Wert ab, der neben der dann vorhandenen Temperatur verzeichnet ist. Das Vorzeichen + oder — gibt an, ob der Korrektionswert dem Hauptwert an der großen Skala zu- oder abzurechnen ist.

Das Verfahren selbst gestaltet sich folgendermaßen:

In den beigegebenen Glaszylinder gibt man ein erbsengroßes Stück Butter*), füllt mit Harn bis zur Marke, bröckelt soviel Preßhefe hinein, bis die Oberfläche auf Marke «Hefe» steht, gibt eine Hand voll Schrot hinzu und schüttelt 15 bis 20mal kräftig um. Die milchige Aufschwemmung entleert man durch das Sieb in den Gärzylinder (g), öffnet den Seitenabfluß (s), setzt das Thermometer (Th) ein und läßt die Zeigerspindel (Z) langsam einsinken, wobei der Flüssigkeitsüberschuß in ein Gefäß läuft. Man schließt s, rührt bei etwas emporgehobener Spindel um und läßt dieselbe zur Ruhe kommen. Durch sanftes Anblasen der Feder gegen die Hauptskala (HS), die man mittels der Stellschraube (St) hebt oder senkt, stellt man die Spitze der Feder auf 0 ein. Von der Genauigkeit der Einstellung überzeugt man sich nach abermaligem Rühren. Der 0-Strich des beweglichen Teiles des Korrektors (K) wird auf den am Rührthermometer abgelesenen Wärmegrad ein-

*) Die Butter verhütet die lästige Schaumbildung und bleibt auf dem Sieb zurück. Bei zu stürmischer Gärung gebe man ein Stückchen Butter in den Gärzylinder, wodurch Ueberschäumen mit Sicherheit vermieden wird. Die Genauigkeit scheint dadurch nicht beeinträchtigt zu werden.

gestellt und der Thermostat bis fast zum Rande mit warmem Wasser (etwa 44° *C*) gefüllt, worauf die Gärung fast unmittelbar beginnt. Diese ist nach höchstens zwei Stunden beendet, sofern die Temperatur sich zwischen 36 bis 39° bewegt, was sich durch ein beigegebenes Nachtlicht erreichen läßt. Nach beendeter Gärung entleert man den Thermostaten, füllt ihn mit kaltem Wasser und liest nach etwa zehn Minuten und etwa zehnmaligem kräftigen Umrühren die Hauptskala, das Thermometer und den Korrektor ab.

Das Gär-Saccharoskop wird von *Richard Kallmeyer & Co.* in Berlin N, Oranienburgerstraße 45 für M. 27,— hergestellt. —*tx*—

Ueber Lenicet

teilt Dr. *Aufrecht* in Pharm. Ztg. 1905, 885 mit, daß dasselbe einen süß säuerlichen zusammenziehenden Geschmack besitzt. Mit Wasser geschüttelt, erteilt es diesem eine stark saure Reaktion, ohne sich darin zu lösen. Ebenso wenig ist es in Alkohol und Aether löslich. Verdünnte Mineralsäuren und Aetzalkalien lösen es beim Erwärmen leicht auf.

Nach der qualitativen Vorprüfung enthält Lenicet außer Aluminiumoxyd und Essigsäure noch geringe Mengen von Chloriden und Calciumsulfat als Verunreinigungen. Die quantitative Untersuchung ergab: 30,28 pCt Aluminiumoxyd, 64,48 pCt Essigsäure und 5,24 pCt Wasser. Demnach dürfte es sich um ein basisches Aluminiumsalz handeln, das auf 1 Molekül Tonerde 2 Moleküle Essigsäure enthält und der Zusammensetzung $Al_2(OH)_2(C_2H_3O_2)_4 + H_2O$ entspricht. Weiteres siehe Pharm. Centralh. **46** [1905], 738. —*tx*.—

Ueber das Bernsteinöl

macht *M. Rakusin* (Chem.-Ztg. 1905, 669) folgende Angaben. Das spezifische Gewicht bei 18° *C* ist 0,9217. Es löst sich nicht im gleichen Volumen 95proc. Alkohol, wohl aber im doppelten. Leicht löslich ist es in Aether, Benzol, Chloroform, Schwefelkohlenstoff und Aceton. Durch Kochen mit Wasser erhält man einen sauer reagierenden Auszug. Das Oel, das durch trockene Destillation des Bernsteins gewonnen wird, ist von dunkelbrauner Farbe und zeigt einen recht unangenehmen Harzgeruch. Es wird in der Lackfabrikation verwendet, kann aber in größerer Menge nicht zugesetzt werden eben jenes Geruches wegen. Das Oel zeigte im 50 mm-Rohr eine Rechtsdrehung von 11,45 Saccharimetergraden, was + 15,88 Kreisgraden im 200 mm-Rohr entspricht. Da der Bernstein eine niedrigere Rotation zeigt, so ist anzunehmen, daß der aktive Bestandteil teilweise racemisiert ist, was auch daraus hervorgeht, daß das von *Haller* aus dem Bernstein isolierte Borneol eine Drehung von + 3,24°, aber das von *Tschugajeff* aus dem Xanthogensäureester dargestellte + 38,39° zeigte. Aus der optischen Aktivität des Bernsteins kann auf seinen pflanzlichen Ursprung geschlossen werden. —*he*.

Maïsinkapseln,

Maïsin, über welches schon in Pharm. Centralh. **44** [1903], 46 und **45** [1904], 42 berichtet worden ist, wird nach Apoth.-Ztg. 1905, 847 vom Magensaft nur langsam angegriffen, dagegen vom Pankreassaft viel leichter gelöst. Infolge dieses Verhaltens dürfte sich Maïsin (ähnlich wie Keratin) zur Einhüllung von Arzneikörpern sowie zur Herstellung von Kapseln eignen, die erst im Darm zur Wirkung kommen sollen. Mittels Aethylalkohol lassen sich 40proc. und mittels Essigsäure 50proc. Maïsinlösungen darstellen. Diese Lösungen sind dickflüssig und eignen sich sehr gut zum Ueberziehen von Pillen, ohne sie merkbar zu vergrößern. Dampft man die Maïsinlösungen ein, so erhält man eine Masse, aus der sich Kapseln zur Aufnahme von ätherischen Oelen, Aether, wässerigen Lösungen und dergleichen herstellen lassen. Alkohole und alkoholische Lösungen können nicht in Maïsinkapseln eingeschlossen werden, weil sie dieselben auflösen würden. Mit Maïsin überzogene Pillen und Maïsinkapseln halten sich sehr lange unverändert und werden weder durch Feuchtigkeit noch durch Wärme angegriffen. Bei 38 bis 39° wurden sie durch Magensaft innerhalb 10 Stunden noch nicht zersetzt. —*tx*—

Nahrungsmittel-Chemie.

Ueber das chinesische Bohnenöl machen Dr. *W. Korentschewski* und *A. Zimmermann* (Chem.-Ztg. 1905, 777) folgende Angaben. In der Umgegend von Charbin gibt es etwa 20 Bohnenarten, die unter der Bezeichnung «Doutsa» teils als Nahrungsmittel für Menschen, teils als Viehfutter, teils zur Oelgewinnung benutzt werden. Dieses Oel stellt ein sehr beliebtes, billiges und nahrhaftes Nahrungsmittel der Chinesen dar. Auch zu Beleuchtungszwecken wird es von ihnen verwendet. Das Oel wird in besonders dazu gebauten Fabriken gewonnen. Die Bohnen werden in einem von Mauleseln in Bewegung gesetzten Mahlgange zerquetscht und zu Kuchen gepreßt, die zerquetschten Bohnen dann auf Tüchern über Steinplatten bis zur Dampfbildung erwärmt und in eisernen Pressen ausgepreßt. Das anfangs trübe Oel klärt sich bald unter Absetzung eines aus Pflanzenfasern und Sandkörnchen bestehenden Bodensatzes. Von 4 untersuchten Proben wurden folgende Werte erhalten:

Farbe:		dunkelbraun		
Konsistenz:		flüssig		
Geruch, der sich beim Erwärmen verstärkt:	unbedeutend	deutlich	schwach	schwach
Geschmack:		erinnert an den Geruch von Baumöl		
Löslichkeit in Aether:		erinnert an andere eßbare Pflanzenöle		
Wassergehalt	1,80 pCt	vollständig		
Spez. Gew. bei 15° *C*	0,9264	0,59 pCt	0,34 pCt	0,13 pCt
Erstarrungspunkt	— 15°	0,9287	0,9270	0,9276
Verseifungszahl	207,9	— 14,5°	— 15,3°	— 14,6°
Aetherzahl	206,8	212,6	208,0	209,8
Fettsäuren	94,28 pCt	203,9	206,8	207,7
Jodzahl	114,8	94,02 pCt	93,88 pCt	93,60 pCt
Erstarrungspunkt der Fettsäuren	+ 16,4°	126,0	137,2	130,17
Schmelzpunkt der Fettsäuren	+ 20,5°	+ 16°	+ 17°	+ 17,3°
Maumené-Probe	104°	+ 20°	+ 21°	+ 21°
Säuregrade	1,86°	102°	116°	104°
		15,46°	3,92°	3,70°.

Durch Tierversuche wurde festgestellt, daß die Bohnen keine schädlich wirkenden Stoffe enthalten, die etwa in das Oel übergehen könnten. Versuche an 3 Soldaten ergaben eine gute Ausnutzung. Es wird gern genossen, ist aber ziemlich schnellem Ranzigwerden ausgesetzt. —*he.*

Zur Bestimmung von Fett und Zucker in Kakaopräparaten empfiehlt *A. Steinemann* (Chem.-Ztg 1905, 1074) eine Modifikation des *Welmans*schen Verfahrens. Dieses besteht darin, daß man die Ware gleichzeitig mit äthergesättigtem Wasser und wassergesättigtem Aether behandelt. Ein bestimmtes Volumen der Fettlösung wird abdestilliert, der getrocknete Rückstand gewogen und unter Berücksichtigung der Volumenzunahme der Lösung durch das Fett, auf das ursprünglich angewendete Volumen des Lösungsmittels umgerechnet. In der wässerigen Lösung wird der Zucker polarimetrisch bestimmt und in ähnlicher Weise berechnet. Nach den Untersuchungen des Verfassers gibt das Verfahren ungenaue Resultate, weil durch die Aufnahme von Fett und Zucker die gegenseitige Löslichkeit von Wasser und Aether verschoben wird und damit die Volumina geändert werden. Zur Vermeidung dieses Fehlers soll nun statt des Aethers Petroläther von einem Siedepunkte unter 60° *C* genommen werden, weil dieser sich in Wasser nicht löst, auch Wasser nicht merklich aufnimmt und leicht aus dem Fette abzudestillieren ist. Die Resultate sollen genaue sein und das ganze Verfahren einfach und bequem. —*he.*

Bakteriologische Mitteilungen.

Assimilation des freien Stickstoffs im Waldboden durch Bakterien.

Schon von *Henry* ist beobachtet worden, daß im abgestorbenen feuchten Laub unserer Wälder eine Stickstoffvermehrung stattfindet. Die Versorgung unserer Waldbäume mit Stickstoff geschieht bekanntlich in gewissen Fällen unter Mithilfe der «Mykorrhizen», symbiotisch in der Wurzelhaube lebender Pilze (bei verschiedenen Coniferen, Erle und Heidekräutern nachgewiesen). Durch die Mykorrhizen vermögen selbst in sehr stickstoffarmen Böden die Pflanzen ihren Stickstoffbedarf zu decken. Als ein weiterer, sehr wichtiger Faktor für die Waldkultur würde nun die erwähnte Stickstoffvermehrung im toten Laube in betracht kommen. *H. Süchting* hat als Träger dieser sehr erheblichen Stickstoffsammlung Bakterien im gefallenen Waldlaub nachgewiesen, welche, ähnlich dem nahe verwandten Clostridium pastorianum *Winogradsky*, den freien Stickstoff der Luft zu assimilieren vermögen. —*del.*

Centralb. f. Bakteriol. 1905, XIV. Bd., 343.

Für den Nachweis von Typhusbazillen in Trinkwasser durch chemische Fällungsmethoden

hat sich nach *O. Müller* (Chem.-Ztg. 1905, Rep. 271) die Methode von *Ficker* mit Ferrisulfat in natriumkarbonathaltiger alkalischer Lösung gut bewährt, und zwar auch dann, wenn der Niederschlag nicht mit Salzsäure gelöst, sondern unverändert auf die Nährböden ausgestrichen wird. Statt der Anwendung einer Zentrifuge kann auch der Niederschlag abfiltriert werden. Eine Verbesserung des Verfahrens ist die Verwendung von Eisenoxychlorid (5 ccm Liquor Ferri oxychlorati auf 3 Liter Wasser), während die von *Feistmantel* empfohlene Alaunlösung eine weniger vollständige Fällung ergibt. (Vergl. auch Pharm. Centralh. 46 [1905], 220.) —*he.*

Therapeutische Mitteilungen.

Ueber die Behandlung der Frostbeulen

berichten Dr. *Max Joseph* und Dr. *H. Vieth* im Dermatol. Centralbl. 1905, Nr. 6 etwa folgendes:

In vielen Fällen hat sich der von *Binz* empfohlene Chlorkalk*), in Form einer Salbe aus 1 Teil Chlorkalk und 9 Teilen Paraffinsalbe, sowie die *Salzwedel*'schen Alkoholverbände (Pharm. Centralh. 45 [1904], 485, 815) bewährt. In manchen schweren Fällen aber hat sowohl letztere Behandlung wie auch die Anwendung von Bromocoll in Form des Frostinbalsam (Pharm. Centralh. 44 [1903], 760, 849) im Stich gelassen. Dagegen wurden gute Erfolge mit Epicarin (Pharm. Centralh. 42 [1901], 725) in Form einer Salbe aus 3 g Epicarin, 0,5 g grüner Seife und Kaseïnsalbe bis zu 30 g erzielt. Trotzdem kommen noch immer Fälle vor, bei denen die mit Frostbeulen Befallenen mit der Behandlung nicht zufrieden sind. Verfasser sind daher vom Resorcin ausgehend, das als Hautmittel ähnlich wie Ichthyol und Jod wirkt, zur Anwendung des Euresol, welches das Monoacetylderivat des Resorcin ist und bereits in Pharm. Centralh. 39 [1898], 508 beschrieben wurde, übergegangen. Bei Aufpinselung desselben auf größere Hautflächen von Tieren wurden neben der härtenden Wirkung weder Reizerscheinungen der Haut noch anderer Organe beobachtet, wie auch der Harn völlig normal blieb. Seine Anwendung wurde nur zur Behandlung von Frostbeulen, nicht aber von offenen Frostwunden in betracht gezogen. Folgende Aufpinselung hat sich bewährt: Euresol, Eukalyptol, Terpentinöl je 2 g und Kollodium 14 g.

*) In dem betreffenden Aufsatze war «Calcaria chlorata» mit «Chlorcalcium» übersetzt!

Noch empfehlenswerter ist die Euresol-Frostseife, die aus Euresol, Eukalyptol, Terpentinöl, Lanolin je 2 g und Sapo unguinosus 20 g besteht (Auf den Etiketten steht Sapo mollis).

Diese Frostseife wird von der Chemischen Fabrik *Knoll & Co.* in Ludwigshafen a. Rh. in Tuben zu 30 g in den Handel gebracht. Die Verpackung in Tuben ist der in Schachteln oder Kruken vorzuziehen, da die Luft auf das Präparat zersetzend einwirkt. Die Euresol-Frostseife hat eine rötliche Farbe und dunkelt allmählich etwas nach, ohne daß sich ihre Wirksamkeit ändert. —*tx*—

Hefe bei Zuckerharnruhr

rühmt *Bruno Domenico* als ein wichtiges Hilfsmittel, um das Allgemeinbefinden des Zuckerkranken zu heben und den Zuckergehalt des Harns herabzusetzen, und zwar ohne daß dabei eine allzustrenge und den Kranken quälende Diät von Nöten ist. Im Gegenteil ist eine gewisse Zufuhr von Brot und Kohlenhydraten — zuviel Masse verbietet sich sowieso nach neueren Anschauungen *(Kolisch)* — nicht nur erlaubt, sondern sogar erwünscht, sofern man Bierhefe zwischen die Mahlzeit gibt. Dadurch steigert man das Lustgefühl des Essens und befördert den Stuhlgang des Zuckerkranken (vermehrte Kotbildung), und man begibt sich nicht in die Gefahren der einseitigen Diät.

Domenico verwendete die unter dem Namen «Trygase» mit Erhaltung der biologischen Hefeeigenschaften von der Firma *J. D. Riedel*, Berlin, in den Handel gebrachte pulverförmige Dauerhefe, die er in der ersten Woche teelöffelweise, späterhin auf weitere 3 bis 4 Wochen halbteelöffelweise dreimal täglich verordnete, vor oder während der Mahlzeit zu nehmen.

Auch bei Furunkulose und chronischen Luftröhrenkatarrhen und namentlich auch in der Kinderpraxis (bei Skrophulose mit Hautausschlag und Darmstörungen) bewährte sich die Trygase.

Aeußerlich verwendete *Domenico* die Trygase (4 : 50) in Bier aufgeschwemmt zu Scheidenspülungen und Durchtränkung von Wattebäuschen zur Einführung in die an «weißem Fluß» bezw. Tripper erkrankte Scheide. *A. Rn.*

Ctrlbl. f. Stoffw. und Verdauungs-Krankh. 1905, 475.

Zur Ruhrbehandlung

gibt *Kolbassenko* eine sehr brauchbare Stuhlzäpfchenvorschrift:

Ichthyol	gtt. II bis VI
Xeroform	5,0 bis 8,0 g
Antipyrin	6,0 bis 8,0 »
Wismutnitrat, basisches	15,0 bis 20,0 »
Lanolin	
Kakaoöl aa	q. s. auf 10 Stuhlzäpfchen

D. S. 1 bis 2mal täglich je ein Zäpfchen.

Das Xeroform (Chemische Fabrik *von Heyden* in Radebeul) wirkt gewissermaßen direkt als Streupulver auf die Geschwürflächen und erhöht somit noch die eintrocknende Wirkung des basischen Wismutnitrates. Auch bei Hämorrhoidalleiden empfiehlt Verf. vorstehende Stuhlzäpfchen.

Fortschr. d. Med. 1904, Nr. 33. *A. Rn.*

Blei als Fruchtabtreibungsmittel

ist schon lange bekannt, aber namentlich in England wird ganz besonderer Unfug damit getrieben. Deshalb weist auch ein englischer Arzt, *Arthur Hall* in Sheffield, nachdrücklich auf die Tatsache dieser Verbreitung hin, die leider auch nicht durch die englische Gesetzgebung eingeschränkt ist

Das Blei wird entweder als Unguentum diachylon oder in Form von Pillen genommen, die als «Frauenpillen (female pills)» oder unter ähnlichem Namen beim Drogisten zu haben sind. Die Vergiftung verläuft entweder akut unter stürmischen, das Leben bedrohenden Erscheinungen oder mehr chronisch unter nicht minder schweren Störungen. Unter den 30 mitgeteilten kurzen Krankengeschichten war eine mit tödlichem Ausgang; nur wenige verliefen leicht und schnell günstig; bei den meisten handelte es sich um ein schweres Krankheitsbild mit Blutveränderungen, manchmal mit Krämpfen und Ohnmachten. *A. Rn.*

Brit. med. Journ. 1905, März

Photographische Mitteilungen.

Neues über Ballon-Photographien.

Von *Gustav Baum.*

Mit dem rapiden Anwachsen der Amateur-Photographie im allgemeinen ist auch das Interesse in der wissenschaftlichen Photographie erheblich gestiegen. Drei Gebiete sind es insbesondere, die der Photographie geradezu glänzende Erfolge verdanken: Medizin, Astronomie und Topographie. Bezüglich der Medizin genügt es, auf die wunderbaren Erfolge der *Röntgen*-Photographie hinzuweisen, wie auf die außerordentlich interessanten und für Lehrzwecke vortrefflich geeigneten kinematographischen Aufnahmen von Operationen des bekannten Pariser Chirurgen *Doyen*; die Astronomie verdankt der Photographie die Entdeckung neuer Gestirne, deren Wahrnehmung selbst unserem bewaffneten Auge unmöglich war, wie auch Veränderungen und Erscheinungen an den Gestirnen durch die Photographie in weit vollkommenerer Weise als mit anderen Hilfsmitteln festgehalten werden konnten; die Topographie schließlich erfuhr namentlich durch Aufnahmen vom Ballon aus wertvolle Bereicherungen.

Die Ballon-Photographie hat sich überhaupt zu einem ebenso interessanten wie lehrreichen Spezial-Gebiet entwickelt. Ihre Vorteile für topographische und militärische Zwecke liegen auch auf der Hand; erst kürzlich zeigte sich im russisch-japanischen Kriege ihr außerordentlicher Wert für den Aufklärungsdienst. Interessante Notizen gingen ferner in den letzten Wochen durch die Fachpresse über die Ballon-Photographien des bekannten Luftschiffers *Spelterini* (vergl. Pharm. Centralh. **47** [1906], 17).

Weniger bekannt ist es dagegen geworden, daß im November 1905 in Paris eine internationale Ausstellung für Ballon-Photographien stattfand. Diese vom Aéronautique-Club in Paris veranstaltete Ausstellung bot höchst interessante Bilder-Kollektionen, bei denen begreiflicherweise die französischen dominierten, denn in keinem anderen Lande hat sich die Ballon-Photographie so hervorragend entwickelt wie in Frankreich. Aber auch andere Länder, England, Deutschland, Oesterreich, Italien und Rußland waren auf der Ausstellung gut vertreten. Von deutschen Aufnahmen fielen besonders die ausgezeichneten Arbeiten des Hauptmanns *Härtel* vom Feld-Artillerie-Regiment Nr. 68 in Riesa auf. Die Jury der Ausstellung hat sie als beste deutsche Ballon-Photographien anerkannt, indem sie dem Hauptmann *Härtel* zwei silberne Medaillen zusprach, die eine derselben war von der Stadt Paris für Serie I (Aufnahmen vom Ballon zur Erde), die andere von der Société française de Photographie für Serie II (Aufnahmen von Wolken und Naturerscheinungen) gestiftet. In der *Härtel*'schen Kollektion befanden sich einige Photographien, die aus 2000 bis 3000 Meter Höhe aufgenommen waren und sich trotzdem durch hervorragende Schärfe aller Details auf der Erdoberfläche auszeichneten. Die Aufnahmen erfolgten durchgängig mit einer Klapp-Camera und *Ernemann*-Anastigmat von *Heinrich Ernemann* A.-G., Dresden, und auf Platten von *Otto Perutz*, München. Beide Fabrikate vereinigten sich zu den vollendeten Resultaten.

Es steht außer Zweifel, daß sich nach den großen Erfolgen der jüngsten Pariser Spezial-Ausstellung die Ballon-Photographie mehr und mehr entwickeln und allgemein so lebhaftes Interesse finden wird, wie sie es unbedingt verdient.

Ueberhaupt sollten unsere Amateur-Photographen mehr von der Schablone abweichen und sich für ihre Betätigung Spezial-Gebiete suchen, die noch nicht allzusehr abgegrast sind. Sie werden dann für sich selbst höhere Befriedigung haben und andererseits der Allgemeinheit wie der Wissenschaft manch wertvollen Dienst zu leisten vermögen.

Verschiedene Mitteilungen.

Radioben.

Bei seinen Versuchen hatte *John Butler Burke*, der im Cavendish-Laboratorium in Cambridge Versuche mit Radium anstellte, Radiumsalze zu Gelatinekulturmedien gebracht, wobei beide Substanzen vorher gründlich sterilisiert worden waren. Nach einiger Zeit, die je nach der Natur des Radiumsalzes (Radiumbromid 24 Stunden, Radiumchlorid 3 bis 4 Tage) schwankte, zeigten sich zuerst an der Oberfläche eigentümliche kulturähnliche Bildungen, die allmählich weiter in die Tiefe wuchsen, und in einigen Fällen nach 14 Tagen bis 1 cm tief reichten. Die mikroskopische Untersuchung dieser Gebilde, die anfangs für Bakterienrasen gehalten wurden, ergab, daß es sich nicht um Bakterien handelte, und daß es keine Kristalle seien. Von den *Rainey*schen Kristallen unterscheiden sie sich schon durch ihr Verhalten im polarisierten Licht, denn es kommt bei den Radioben, wie *Burke* die Gebilde genannt hat, nicht zum Auftreten der Polarisations-Wirbelfiguren, welche erstere Kristalle zeigen, abgesehen von deren Wasserlöslichkeit. Wenn nicht besondere Beobachtungs- bezw. Versuchsfehler vorliegen, dürfte man zur Erklärung dieser Gebilde mehr zu den seit *Wilh. Weber*, *Bruecke* u. A. bekannten Myelinformen und vielleicht auch auf die bekannten Versuche *Ord*'s zurückgehen müssen.

A. Rn.

Haarpetrol.

5 kg bestes Petroleum (amerikanisches Kaiseröl),
10 kg Brennesseltinktur (erhalten aus 2 kg Brennesselwurzel, 7 kg Weingeist und 3 kg destill. Wasser),
5 kg Glycerin,
38 kg Weingeist,
40 kg destill. Wasser,
2 kg ätherische Oele als Duftstoffe.

Das vorher parfümierte Petroleum wird mit 96proc. Weingeist gemischt bis fast zur Siedehitze erhitzt, um eine innige Mischung und Lösung herbeizuführen. Darauf setzt man das Wasser und die übrigen Bestandteile in zweckentsprechender Reihenfolge hinzu. *H. M.*

Pharm. Ztg. 1905, 880.

Briefwechsel.

Nahrungsm.-Chem. **Fr.** in **D.** Das *Erdmann*sche Salz, ein Kobaltaminsalz, welches in schwefelsäurehaltiger Lösung als Abschwächer für Silberbilder benutzt wird, soll der Formel: $Co_2(NH_3)_4(NO_2)_8K_2$ entsprechen. *S.*

G. A. in **Fr.** Das Antistreptokokken-Serum von Professor *Bujwid* können Sie durch *G. & R. Fritz* in Wien beziehen. *-tz-*

A. S. in **Str.** Das Erfurter Bandwurmmittel der Chem. Fabrik Erfurt, G. m. b. H. in Erfurt - Ilversgehofen enthält angeblich Filmaron. *—tz —*

Zur gefälligen Beachtung!

Das Jahresverzeichnis des Jahrganges 1905 ist der heutigen Nummer beigegeben.

Wer dasselbe anbei nicht erhalten hat, wolle es gefälligst umgehend verlangen.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden und Dr. P. Süß Dresden-Blasewitz.
Verantwortlicher Leiter: Dr. A. Schneider in Dresden.
Im Buchhandel durch Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.
Druck von Fr. Tittel Nachf. (Kunath & Mahlo), Dresden.

Pharmaceutische Centralhalle

für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider** und **Dr. P. Süss.**

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Gegründet von **Dr. Hermann Hager** im Jahre 1859.

Erscheint jeden Donnerstag.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel oder Post 2,50 Mk., durch Geschäftsstelle im Inland 3,— Mk., Ausland 3,50 Mk. — Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: die einmal gespaltene Klein-Zeile 30 Pf., bei größeren Anzeigen oder Wiederholungen Preisermäßigung

Leiter der Zeitschrift: Dr. Alfred Schneider, Dresden-A. 21; Schandauer Str. 43. Dr. Paul Süß, Dresden-Blasewitz; Gustav Freytag-Str. 7.

Geschäftsstelle: Dresden-A. 21; Schandauer Straße 43.

№ 4. | **Dresden, 25. Januar 1906.** | **XLVII. Jahrgang.**

Der neuen Folge XXVII. Jahrgang.

Inhalt: Chemie und Pharmacie: Formaldehyd. — Neue amerikanische Pharmakopöe. — Sirupus Kalii sulfoguajacollci. — Cyanverbindungen aus Cyan und Ammoniak enthaltenden Gasen. — Quarzgefäße im Laboratorium. — Reagens auf Nickel. — Schmelzpunktbestimmungsapparat. — Drachentod. — Jodzahl von Mineralölen. — Synthese von Glyceriden. — Abyssinin. — Ameisensäurebestimmung. — Bestimmung der Aldehyde im Zitronenöl. — Qualitativer Nachweis der Borsäure. — Salpetrige Säure. — **Nahrungsmittel-Chemie.** — **Therapeutische Mitteilungen.** — **Photographische Mitteilungen.**

Chemie und Pharmacie.

Formaldehyd.

Eine Monographie vom chemisch-pharmazeutischen Gesichtspunkt unter besonderer Berücksichtigung der neuesten Errungenschaften

von Dr. *Albin Strickrodt.*

Der Formaldehyd als derjenige Körper, welcher, wie kaum ein anderer, sich seit seiner Entdeckung Eingang in so viele Zweige der Industrie und Technik verschafft hat und dem daher von den verschiedensten Seiten ein großes Interesse entgegengebracht wird, ist in den letzten Jahren wieder der Gegenstand so vieler interessanter Untersuchungen und wichtigerer Neuerungen geworden, daß eine umfassende Abhandlung über diesen Körper, vor allem vom chemisch-pharmazeutischen Standpunkt aus, wie eine solche seither überhaupt noch nicht abgefaßt sein dürfte, wohl nicht unangebracht erscheint.

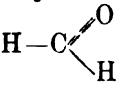
Der Formaldehyd wurde im Jahre 1869 von *A. W. Hofmann* zum ersten Male erhalten und zwar dem Prinzip nach auf dieselbe Weise, wie er heute noch im Großbetrieb erzeugt wird, nämlich durch Oxydation des Methylalkohols. Er leitete Luft durch ein mit diesem beschicktes Gefäß und führte das erhaltene Gemisch von Luft und Alkoholdämpfen über eine zur Rotglut erhitzte Platinspirale.

Das Platin wurde im Laufe der Zeit durch andere Kontaktsubstanzen, Kohle, Kupfer ersetzt und die verschiedensten Apparate konstruiert, um eine möglichst konzentrierte Formaldehydlösung und eine möglichst große Ausbeute zu erzielen; d. h. um den verwendeten Methylalkohol möglichst vollkommen in Formaldehyd überzuführen; denn ein Teil desselben geht bei der Darstellung verloren, indem er sich vollständig oxydiert zu Kohlensäure und Wasser, während ein anderer Teil unverändert in das Ansammlungsgefäß mit übergeht.

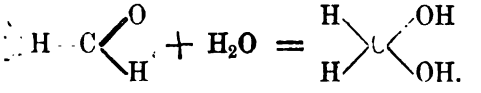
Heutzutage wird der Formaldehyd in der Technik hauptsächlich nach dem *Trillet*'schen Verfahren erhalten. In einem großen, kupfernen Kessel wird der Methylalkohol durch Dampf erhitzt. Er entweicht durch ein Verbindungsrohr, welches an seinem anderen Ende mit einer Zerstäubungsvorrichtung versehen ist. Diese taucht in eine weitere Kupferröhre ein, welche an dem zunächstliegenden Ende offen, an dem anderen Ende mit dem Ansammlungsgefäß in Verbindung steht und in der Mitte eine kugelige Erweiterung besitzt. Letztere wird mit Holzkohle oder Koaks gefüllt und bis zur Rotglut erhitzt. Das Ansammlungsgefäß steht noch mit einem Wasserstromgebläse in Verbindung, welches den verdampfenden Alkohol mit der durch die gegenüberliegende Oeffnung der Röhre eintretenden Luft gemischt über die glühende Masse saugt. Hier wird der Methylalkohol oxydiert, und je nachdem man nun eine wässerige oder alkoholische Lösung oder direkt ein Additions- oder Kondensationsprodukt des Formaldehyds erzeugen will, beschickt man das Ansammlungsgefäß mit den betreffenden Agentien.

Die Jahresproduktion an Formaldehyd dürfte sich für Deutschland allein auf etwa 1 Million Mark belaufen; außerdem wird er noch in Belgien und neuerdings auch in Amerika hergestellt, in welchen Ländern der Methylalkohol vorteilhafter als in Deutschland zu beschaffen ist.

Der Formaldehyd:



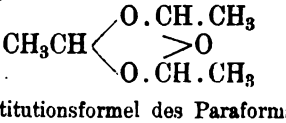
ist ein Gas, welches sich beim Durchleiten durch ein Gemisch von fester Kohlensäure mit Aether zu einer bei — 21° siedenden Flüssigkeit verdichtet. In seinen wässerigen Lösungen ist er, wie man annimmt, in Form seines Hydrats enthalten:



Physikalisch-chemische Untersuchungen neuesten Datums, welche im Kaiserlichen Gesundheitsamt mit seinen wässerigen Lösungen ausgeführt worden sind, machen es jedoch sehr wahrscheinlich, daß diese den Formaldehyd nicht allein als solchen, sondern auch in Form seines trimeren Polymerisationsproduktes enthalten. Und zwar herrscht zwischen beiden ein Gleichgewichtszustand, welcher von der Konzentration der Lösung und der Temperatur abhängig ist. Dieser jeder Konzentration und Temperatur entsprechende Gleichgewichtszustand stellt sich stets ein, einerlei, ob man den gasförmigen Formaldehyd oder sein trimeres Polymerisationsprodukt, das Paraform in Lösung überführt.

Aus dem Formalin hat man nun wieder durch Entziehung des Wassers einen sogenannten «absoluten Formaldehyd in flüssiger Form» erhalten. Dieser bildet eine leicht bewegliche, nicht allein mit Wasser und Alkohol, sondern auch mit Aether mischbare Flüssigkeit, welche bei gewöhnlichem Druck unzersetzt destilliert. Aber auch dieses Produkt ist vermutlich kein einheitliches, sondern ein Gemisch mehrerer Polymeren, denn die Destillation geht bei verschiedener Temperatur vor sich, je nachdem man die Wasserentziehung mit geglühter Pottasche, mit Calciumoxyd oder mit Chlorcalcium bewerkstelligt hat.

Der Vollständigkeit halber seien an dieser Stelle einmal die hauptsächlichsten chemischen Eigenschaften des Formaldehyds aufgeführt. Die soeben schon erwähnte Fähigkeit der Polymerisation, welche ja allen Aldehyden eigen ist, besitzt er in hervorragendem Maße. Außer dem trimeren Paraform $(H.COH)_3$



Konstitutionsformel des Paraforms.

bildet er auch noch höhere Polymerisationsstufen und geht schließlich direkt in zuckerartige Verbindungen

über. Paraform bildet sich nicht nur beim Erhitzen der wässerigen Lösung, sondern auch beim Stehen derselben bei Temperaturen unter 0°. Letzteres macht sich dem Apotheker oft unangenehm bemerkbar, indem in kalten Kellern aufbewahrtes Formalin trübe wird oder flockige Abscheidungen fallen läßt. Diese lösen sich im allgemeinen wieder, wenn man die Flüssigkeit in einen geheizten Raum bringt, ältere Abscheidungen können jedoch trotz Erwärmens oft nicht wieder in Lösung zurückgeführt werden. Auf der Bildung des Paraforms beruht auch die erste Identitätsreaktion des deutschen Arzneibuches: 5 ccm Formaldehydlösung hinterlassen beim Eindampfen im Wasserbade eine weiße, amorphe, in Wasser unlösliche Masse, welche, bei Luftzutritt erhitzt, ohne wägbaren Rückstand verbrennt.

Seine Fähigkeit, sich zu polymerisieren, läßt den Formaldehyd eine besonders wichtige Rolle bei der Assimilation der Pflanzen spielen. Bei dieser waren ja früher nur die Ausgangsprodukte, CO_2 und H_2O, und die Endprodukte, Zucker und Stärke bekannt, und man vermutete im Formaldehyd schon lange eines der Zwischenglieder in dieser Entwickelungsreihe. Hindernd stand dieser Hypothese die verhältnismäßig große giftige Wirkung entgegen, welche schon sehr geringe Mengen von Formaldehyd auf den Organismus der Pflanzen ausüben. Ein italienischer Forscher, *Gino Polacci*, glaubt jedoch, die Anwesenheit des Formaldehyds in grünenden Pflanzenteilen sicher nachgewiesen zu haben. Längere Zeit belichtete und zerkleinerte grünende Pflanzenteile extrahierte er durch Destillation mit Wasser. Im Destillat hat er mittelst besonders empfindlicher Reagentien Formaldehyd nachgewiesen, ja er hat ihn sogar durch Verdunstenlassen der ganzen Flüssigkeit als Paraform im Rückstand erhalten. Was somit die Pflanzen innerhalb ihrer Chlorophyllkörner unter Mithilfe der Sonnenstrahlen bei gewöhnlicher Temperatur bewerkstelligen, ist in neuester Zeit auch auf künstlichem Wege unter Anwendung hoher Temperaturen gelungen, nämlich Synthesen des Formaldehyds aus Gemischen von Kohlensäure und Wasserstoff, oder Kohlenoxyd und Wasserdampf und ähnlichen. Bekannt sind ja dann die verschiedenen Zuckersynthesen, welche, vom Formaldehyd ausgehend, im Laufe der Zeit gemacht worden sind. *Butlerow* erhielt zuerst durch Einwirkung von Kalkmilch auf Paraform eine Zuckerart, welche er Methylenitan nannte, und *Loew* bekam durch Einwirkung von Kalkmilch direkt auf Formaldehyd ein Gemisch verschiedener Zuckerarten, die Formose. Beiden Gelehrten war es jedoch nicht möglich, die gebildeten Zuckerarten von den Beimengungen zu trennen. Erst *E. Fischer* war es vorbehalten, im Phenylhydrazin denjenigen Körper zu erkennen, welcher für die Trennung und Charakteristik der verschiedenen Zuckerarten von so eminenter Bedeutung geworden ist. Ihm gelang es denn auch, vom Akroleïn, später vom Glycerin ausgehend, eine vollständige Synthese des Traubenzuckers.

Noch bei der Bildung einer anderen Klasse von Pflanzenstoffen scheint dem Formaldehyd eine große Rolle zuzufallen, nämlich bei der der Alkaloïde. Professor *A. Pictet* hat in einem erst kürzlich in Neuchâtel gehaltenen Vortrag die Ansicht ausgesprochen, daß diese nicht Assimilationsprodukte, sondern Zerfallprodukte komplizierterer Gebilde seien und daher als die stickstoffhaltigen Ueberbleibsel des pflanzlichen Stoffwechsels zu bezeichnen seien. Es seien jedoch nicht die direkten Zerfallprodukte derartiger Körper, sondern erst solche sekundärer Art, indem die Ausgangssubstanzen erst verschiedenartige Veränderungen erleiden, unter denen der Methylierung eine besondere Wichtigkeit zukommt; und an dieser Methylierung sei aller Wahrscheinlichkeit nach der Formaldehyd in hervorragendem Maße beteiligt, indem unter Freiwerden von Sauerstoff Methyläther- und Anisolähnliche Körper entstehen. An der Hand dieser Annahme sei auch leicht

das häufige Vorkommen der Methylgruppe in Pflanzenbasen zu erklären, denn dieses ist das einzige Alkoholradikal, welches seither im Molekül einer Pflanzenbase angetroffen worden ist bis auf die Methylengruppe CH_2, welche das Methyl in einigen Alkaloiden zum Teil ersetzt.

Während bei den soeben behandelten Erscheinungen der Polymerisation sowohl zwei, meist aber mehrere Moleküle eines Körpers zu einem neuen zusammentreten, ohne daß dabei immer eine neue direkte Kohlenstoffbindung zu Stande käme (vergl. Konstitutionsformel des Paraforms) handelt es sich bei den Erscheinungen der Kondensation meist nur um 2 Moleküle. Dabei ist ein Unterschied zu machen zwischen einer Kondensation, bei welcher Wasser austritt und einer solchen, bei welcher dieses nicht der Fall ist. Bei den Aldehyden speziell spricht man in ersterem Falle von einer «Aldehyd», im letzteren von einer «Aldolcondensation».

Im weiteren Sinne versteht man dann unter Kondensation auch das Zusammentreten von Aldehyden mit Anhydriden, Phenolen, Aminen, Gerbstoffen, Harnstoff; mit Hydroxylamin zu Aldoxinen und mit Hydrazin zu Hydrazonen:

$$H.COH + NH_2NHC_6H_5$$

Phenylhydrazin.

$$= H.C\begin{cases} N - NHC_6H_5 \\ H \end{cases} + H_2O$$

Formaldehydphenylhydrazon.

Von Additionsreaktionen seien die mit Cyanwasserstoff erwähnt, bei welchen Nitrile von Oxysäuren entstehen:

$$H.C.OH + H.CN = CH_2(OH)CN.$$

Nitril der Glycolsäure.

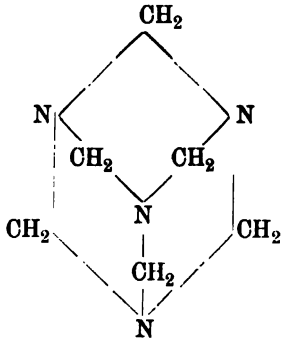
Ferner die mit Natriumbisulfit:

$$HCOH + NaHSO_3 = CH_2(OH)SO_2ONa$$

Auch mit Ammoniak geben die Aldehyde meist Additionsreaktionen unter Bildung von Aldehydammoniaken. Beim Formaldehyd dagegen tritt neben einer Wasserabspaltung auch noch eine Polymerisation ein unter Bildung von Hexamethylentetramin oder Urotropin:

$$6H.COH + 4NH_3 = 6H_2O + (CH_2)_6N_4.$$

Auf der Bildung dieses Körpers beruht die 2. Identitätsreaktion, welche das deutsche Arzneibuch angibt: Wird Formaldehydlösung mit Ammoniak stark alkalisch gemacht und hierauf im Wasserbade verdunstet, so verbleibt ein weißer, krystallinischer, in Wasser sehr leicht löslicher Rückstand.



Konstitutionsformel des Urotropins.

Andere Alkalien als Ammoniak wirken auf die meisten Aldehyde derart ein, daß sie diese unter Auftreten eines eigenartigen Geruchs in harzartige Substanzen umwandeln; auf andere, so auf den Formaldehyd wirken sie sowohl oxydierend als auch reduzierend, so daß aus letzterem durch Einwirkung von Natronlauge Ameisensäure und Methylalkohol entsteht:

$$2HCOH + H_2O = HCOOH + CH_3OH.$$

Die Aldehyde und insbesondere der Formaldehyd sind starke Reduktionsmittel auch den Salzen der Schwer- und Edelmetalle gegenüber und zwar derart, daß auf dieser Eigenschaft nicht nur qualitative, sondern auch quantitative Bestimmungsmethoden derselben beruhen. Auch von dieser Eigenschaft nimmt das deutsche Arzneibuch Notiz, indem es eine dritte und vierte Identitätsreaktion darauf begründet: Aus Silbernitratlösung scheidet Formaldehydlösung nach Zusatz von Ammoniakflüssigkeit allmählich metallisches Silber

ab. Alkalische Kupfertartratlösung wird beim Erhitzen mit Formaldehydlösung unter Abscheidung eines roten Niederschlages entfärbt.

Vom Formaldehydum solutum, dessen Gehalt das D. A.-B. IV auf 35,5 pCt normiert, verlangt diese außer der Abwesenheit von Halogen, von Sulfaten und metallischen Verbindungen, daß er, bei Luftzutritt erhitzt, ohne wägbaren Rückstand verbrenne, und daß der Gehalt an freier Säure in 1 ccm nicht mehr als einem Tropfen Normalkalilauge entspreche. In letzter Zeit ist angeregt worden, einen geringen Aschengehalt zu gestatten, da in den meisten Handelssorten 0,15 pCt Rückstand vorgefunden seien. Ferner sei ein geringer Gehalt an Ameisensäure zuzulassen und derselbe nach oben hin auf 0,25 pCt zu begrenzen [1]), da die geringe Menge freier Säure, welche das Arzneibuch gestattet, oft schon in Form von Kohlensäure vorhanden sei.

Gar keine Rücksicht nimmt jedoch das deutsche Arzneibuch auf einen Gehalt von Methylalkohol, den das Handelsprodukt bis zu 20 pCt enthalten kann. Dieser Gehalt hat zwar sein Gutes, denn er verhindert die Polymerisation des Formaldehyds bei gewöhnlicher Temperatur. Da jedoch ein von Methylalkohol freier Formaldehyd besser zu Desinfektionszwecken verwendbar sein soll, so hat man vorgeschlagen, ein 32 prozentiges, von Methylalkohol freies Präparat zur Verwendung gelangen zu lassen. Bei dieser Stärke soll keine Abscheidung von Paraform auftreten und ein einfaches Charakteristikum für den richtigen Gehalt bei vorschriftsmäßiger Reinheit die Bestimmung des specifischen Gewichtes sein. [2])

Zur quantitativen Bestimmung des Methylalkohols im Formaldehyd sind verschiedene Methoden bekannt. Sie beruhen alle darauf, daß man den Formaldehyd bindet und den Methylalkohol im Destillat bestimmt. Die wichtigsten derselben sind:

1. Die von Duyk. [3]) Dieser bindet den Formaldehyd an Ammoniak, destilliert unter Zusatz von etwas Natriumkarbonat, neutralisiert mit Schwefelsäure und bestimmt in dem nunmehrigen Destillat den Methanolgehalt nach *Grodzki* und *Krämer*, indem er denselben mittels rotem Phosphor und Jod in Methyljodid überführt und letzteres in einem graduierten Zylinder auffängt.

2. *M. J. Stritar* [4]) bindet ebenfalls den Formaldehyd an Ammoniak und empfiehlt als ein einfacheres Verfahren die Bestimmung des Methylalkohols als Jodsilber.

3. Die Bisulfitmethode, [5]) nach welcher Natriumbisulfit zur Bindung des Formaldehyds verwendet und nach zweimaliger Destillation der Gehalt an Methylalkohol einfach durch Feststellung des spez. Gewichtes ermittelt wird. Die Methode wurde durch Anwendung einer genauen Neutralisation von

4. *H. Bamberger* [6]) derart modifiziert, daß nur eine einmalige Destillation erforderlich ist.

5. Die Methode von *Gnehm & Kaufler* [7]), welche sulfanilsaures Natron zur Bindung des Formaldehyds verwenden.

(Fortsetzung folgt.)

Zur Härtebestimmung des Wassers geben nach Vergleichsversuchen von *H. Sichling* (Chem.-Ztg. 1905, Rep. 271) die *Clark*'sche, von *Faisst* und *Knauss* abgeänderte, und die *Wartha*'sche Methode (vergl. Pharm. Centralh. **44** [1903], 207 und **45** [1904], 285) befriedigend übereinstimmende Resultate. Die letztere Methode liefert aber zuverlässigere Werte, besonders in Fällen, bei denen die Anwendung von Seifenlösung Schwierigkeiten bereitet. Außerdem gestattet sie die Ermittelung der Alkalität, die zur Berechnung der Reinigungsmittel notwendig ist, und läßt sich mit der *Pfeiffer*'schen Magnesiumbestimmung verbinden. *-he.*

---

[1]) Pharmazeut. Journal 1905. 1. Pharm. Ztg. 1905, S. 369.

[2]) Pharm. Centralh. **45** [1904], 375

[3]) Journ. de Pharm. d'Anvers 1902. 469.

[4]) Ztschrft. f analyt. Chem. 1904. 401.

[5]) Ztschrft. f. angew. Chem. 1904. 1246.

[6]) Ztschrft. f. angew. Chem. 1904. 1246.

[7]) Ztschrft. f. angew. Chem. 1904. 673.

Die neue amerikanische Pharmakopöe

(The Pharmacopoeia of the United States of America.)

Besprochen von Dr. *G. Weigel.*

(Fortsetzung von Seite 46.)

Drogen, ätherische und fette Oele.

Olea aetherea. Daß der Prüfung der ätherischen Oele und Riechstoffe aus dem Pflanzenreich im allgemeinen die zukommende Würdigung zuteil geworden ist, habe ich bereits früher erwähnt. Es ist mir natürlich an dieser Stelle nicht möglich, alle, etwa einige 30 zählenden, ätherischen Oele eingehend zu besprechen; ich muß mich daher zusammenfassend nur auf die hauptsächlichsten Merkmale bezw. einige interessante Einzelheiten beschränken.

In der Auswahl der ätherischen Oele ist Ph. U. S. in gewisser Beziehung dem D. A.-B. IV gefolgt, welches bekanntlich anstelle einiger ätherischer Oele, deren wertvolle, d. h. die Wirkung und den charakteristischen Geruch bedingende Hauptbestandteile als offizinell aufgenommen hat (wie z. B. Anethol für Oleum Anisi, Carvon für Oleum Carvi usf.). Allerdings macht Ph. U. S. hierbei den Unterschied, daß gewöhnlich neben den isolierten Riechkörpern auch noch die betr. ätherischen Oele in natura offizinell sind, wie z. B. Benzaldehydum und Oleum Amygdalae amarae, Cinnaldehydum und Oleum Cinnamomi, Eugenol und Oleum Caryophyllorum u. a. m.

Zum Arzneigebrauch zieht Ph. U. S. dem Anethol das Anisöl (Oleum Anisi) vor und gestattet das Oel aus den Früchten sowohl von Pimpinella Anisum wie von Illicium verum (Oleum Anisi stellati); Bedingung ist, daß der Erstarrungspunkt nicht unter 15° *C* liegt. Von Oleum Cajeputi (Oleum Cajuputi) fordert Ph. U. S. einen Gehalt von mindestens 55 Vol.-pCt Cineol, welches laut beigegebener einfacher Vorschrift in Form von Cineol-Phosphorsäure zu bestimmen ist. Carvon als Ersatz für Oleum Carvi (Oleum Cari) wird verschmäht; es ist das natürliche Oel offizinell. Oleum Caryophyllorum (Oleum Caryophylli) soll nicht weniger als 80 Vol.-pCt Eugenol — als Eugenolkalium bestimmt — und Oleum Cinnamomi nicht unter 75 Vol.-pCt Zimtaldehyd (Ermittelung wie im D. A.-B. IV) enthalten. Oleum Copaivae (Oleum Copaibae) soll linksdrehend sein, zum Unterschied von dem ätherischen Oel des afrikanischen Copaivabalsam, welches rechts dreht. Vielleicht wäre es angebracht gewesen, hinzuzufügen: nicht über — 30°, um es dadurch von Gurjunbalsamöl zu unterscheiden, das stark linksdrehend ist. Oleum Eucalypti soll mindestens 50 Vol.-pCt Cineol (Eucalyptol) enthalten, phellandrenfrei (Nachweis mittels Natriumnitrit und Essigsäure) und in 3 Volumteilen 70proc. Alkohol löslich sein. (Letztere Bedingung wird, selbst von guten Handelsqualitäten, nicht immer erfüllt — d. *Ref.*) Bei Oleum Menthae piperitae ist ein Minimalgehalt von 50 pCt Gesamt-Menthol (frei und verestert) vorgeschrieben; die Bestimmung ist die übliche nach *Power - Kleber.* Wie aus den angezogenen Beispielen ersichtlich, legt Ph. U. S. bei Prüfung der ätherischen Oele auf die quantitative Bestimmung der charakteristischen Bestandteile großen Wert; es ist daher zu verwundern, daß man bei Oleum Lavandulae (Oleum Lavandulae Florum) von der einfachen Ermittelung der Verseifungszahl, die doch wichtige Anhaltspunkte für den Estergehalt des Oeles gibt, abgesehen hat. Außer dem Erstarrungspunkt 18° bis 22° verlangt Ph. U. S. von Oleum Rosae eine Verseifungszahl nicht unter 10 und nicht über 17, sowie das spez. Gew. 0,855 bis 0,865 bei 25° *C*; diese Eigenschaften stimmen auf das bulgarische Rosenöl. Man ersieht hieraus, daß die amerikanische Pharmakopöe-Kommission bemüht war, auch die (im D.A.-B.IV vernachlässigte) Prüfung dieses teueren Produktes zu vervollkommnen. Dasselbe ist von Oleum Santali zu

sagen, welches bekanntlich mit Vorliebe verfälscht wird. Von diesem verlangt Ph. U. S. einen Gehalt von minimal 90 pCt Santalol (Vorschrift zur Bestimmung ist beigegeben), außerdem das spez. Gew. 0,965 bis 0,975 bei 25° *C*, die Drehung — 16° bis — 20° und Löslichkeit in 5 Volumteilen 70proc. Alkohol. An Oleum Sinapis (Oleum Sinapis Volatile) stellt Ph. U. S. höhere Anforderungen als D. A.-B. IV; sie fordert nämlich, nach der gleichen Methode bestimmt, 92 pCt Allylsenföl, während D. A.-B. IV mit 77 bis 83 pCt zufrieden ist.

Olea pinguia. Von fetten Oelen ist zunächst Oleum Cacao (Oleum Theobromatis) zu erwähnen, welches neben einer Jodzahl von 33 bis 38 einen Schmelzpunkt von 30 bis 35° *C* aufweisen soll. Die Erweiterung der Schmelzpunkt-Grenze nach oben (D. A.-B. IV gestattet nur 30 bis 33°) ist sehr richtig, denn zahlreiche einwandfreie Handelsmarken schmelzen infolge verschiedener Fabrikationsverfahren bei 34 bis 35° *C*. Die Verseifungszahl der Kakaobutter soll 188 bis 190 betragen. Die Prüfung auf Verfälschungen mit Wachs, Stearin, Talg usw. ist eine von der des D. A.-B. IV etwas abweichende: Eine bei 17° *C* bewerkstelligte Lösung von 1 g Oleum Cacao in 3 ccm Aether soll, in Wasser von 0° gestellt, innerhalb 3 Minuten weder getrübt werden, noch flockige Ausscheidungen zeigen; dieselbe Lösung, nachdem wieder auf eine Temperatur von 15° gebracht, soll eine völlig klare Flüssigkeit abgeben.

Oleum Jecoris Aselli (Oleum Morrhuae) soll aus frischen Lebern von Gadus morrhua und anderen Arten der Gattung Gadus gewonnen sein. Daß die Herstellung durch Dampf geschehen soll, schreibt Ph. U. S. nicht besonders vor, ebenso verlangt sie keine Kältebeständigkeit bei 0°. Zur Identifizierung des Lebertrans werden die bekannten Farbreaktionen herangezogen. Bei der Schwefelsäurereaktion ist anstelle des Schwefelkohlenstoffs das angenehmere Chloroform als Lösungsmittel vorgeschrieben; auf Zusatz des Tropfen Schwefelsäure soll eine violettrote Färbung eintreten. Richtiger wäre gewesen, hierbei eine «blauviolette» Färbung zu verlangen. Die geforderte Jodzahl ist fast die gleiche wie im D. A.-B. IV, nämlich 140 bis 150 gegen 140 bis 152, dagegen erscheint die gewünschte Verseifungszahl von 175 bis 185 als zu niedrig bemessen, denn echte Trane mit einer solchen bis zu 190 (D. A.-B. IV gestattet sogar die Verseifungszahl 196,5) sind keine Seltenheiten im Handel.

Von Oleum Olivarum (Oleum Olivae) kennt Ph. U. S. nur eine Sorte, und zwar geht aus der geforderten Verseifungszahl 190 bis 195 hervor, daß nur die besseren, d. h. ohne Anwendung von Wärme gepreßten Oele für den Arzneigebrauch erwünscht sind. Die Jodzahl ist auf 80 bis 88 (D. A.-B. IV 80 bis 84) festgesetzt und damit der Praxis Rechnung getragen worden. Zum Nachweis von Baumwollsamenöl (cotton seed oil) schreibt Ph. U. S. sowohl die *Becchi*'sche wie die *Halphen*sche Reaktion vor, zur Prüfung auf Sesamöl gibt sie dagegen anstelle der bekannten Furfurol-Salzsäure-Reaktion folgende Vorschrift: Werden 2 ccm Olivenöl mit 1 ccm Salzsäure (spez. Gew. 1,18), welche 1 pCt Zucker enthält, $^1/_2$ Minute lang geschüttelt, hierauf 5 Minuten stehen gelassen, alsdann 3 ccm Wasser hinzugefügt und das Ganze nochmals kräftig durchgeschüttelt, so soll die sich schließlich abscheidende, sauerwässerige Flüssigkeit keine Rosafärbung zeigen.

Für Oleum Ricini sind außer den üblichen, auch im D. A.-B. IV enthaltenen Prüfungen noch Jod- und Verseifungszahl angegeben. Die von der Ph. U. S. hierfür geforderten Werte bewegen sich allerdings in engen Grenzen und stimmen mit den in der deutschen Literatur verzeichneten Zahlen nicht ganz überein. Die Jodzahl soll zwischen 86 und 89, die Verseifungszahl zwischen 179 und 180 liegen.

Opium (Opium et Opii Pulvis). Die neue Ph. U. S. behandelt Opium und Opiumpulver in zwei getrennt gehaltenen Artikeln. Ersteres soll mehr oder minder rundliche, in Mohnblätter gehüllte Massen darstellen und in diesem Zustande nicht weniger als 9 pCt kristallisiertes Morphin (Morphinhydrat) enthalten. Opiumpulver, welches durch Trocknen der Opiumbrote bei einer 85° *C* nicht überschreitenden Temperatur herzustellen ist, soll dagegen nicht weniger als 12 und nicht mehr als 12,5 pCt kristallisiertes Morphin enthalten; höherprocentiges Opium ist durch Mischen mit geringerem Opium oder Milchzucker auf den vorgeschriebenen Gehalt zu bringen. Ph. U. S. läßt also das Morphin als Hydrat bestimmen und entsprechen 9 pCt Hydrat = 8,46 pCt wasserfreiem Morphin, 12 bis 12,5 pCt Hydrat = 11,28 bis 11,75 pCt wasserfreiem Morphin. Ich erwähne dies, um einen Vergleich mit den Vorschriften des D. A.-B. IV zu ziehen, welches 10 bis 12 pCt wasserfreies Morphin im Opiumpulver verlangt. Feuchtigkeitsgrenzen, die immerhin von Wichtigkeit sind, gibt Ph. U. S. weder bei Opium in massa noch bei Opium pulveratum an.

Die Morphinbestimmungsmethode weicht von denen der Ph. G. III und IV ab, ähnelt aber in gewissen Beziehungen der ersteren, indem das isolierte, bei 60° *C* getrocknete Morphin durch Wägen ermittelt wird, dasselbe aber ebenfalls noch auf seine Löslichkeit in Kalkwasser zu prüfen und der hierbei etwa unlösliche Rückstand von der ursprünglich gefundenen Morphinmenge in Abzug zu bringen ist. Zur Analyse werden 10 g Opium verwendet, diese succesive mit destilliertem Wasser extrahiert, die Auszüge filtriert, konzentriert und vereinigt. Aus dieser wässerigen Opiumlösung wird das Morphin mit Hilfe von Alkohol, Aether und Ammoniakflüssigkeit sowie darauffolgendes 10 Minuten langes Schütteln abgeschieden. Zur völligen Ausscheidung der Morphinkristalle empfiehlt Ph. U. S., das Gemisch 6 Stunden oder über Nacht stehen zu lassen.

Radix Belladonnae (Belladonnae Radix). Die getrocknete Wurzel von Atropa Belladonnae soll nicht weniger als 0,5 pCt mydriatische Alkaloide enthalten. Die Gehaltsbestimmung ist die gleiche wie bei Folia Belladonnae.

Radix Ipecacuanhae (Ipecacuanha). Bei Brechwurzel macht sich wieder der Fortschritt bemerkbar. Ph. U. S. läßt nämlich neben der (im D. A.-B. IV allein offizinellen) Wurzel von Cephaëlis Ipecacuanha auch die neuerdings empfohlene und sehr in Aufnahme gekommene Wurzel von C. accuminata zum Arzneigebrauch zu. Erstere ist — so schreibt Ph. U. S. — im Handel unter den Namen «Rio-, Brasil- oder Para-Ipecacuanha», letztere als «Carthagena-Ipecacuanha» bekannt. Der geforderte Alkaloidgehalt ist der gleiche wie im D. A.-B. IV: 2 pCt minimal.

Radix Rhei (Rheum). Die Stammpflanze des Rhabarbers bezeichnet Ph. U. S. genauer und folgt damit den letzthin gemachten diesbezügl. autentischen Feststellungen. Als Stammpflanzen sind angegeben: Rheum officinale, Rheum palmatum und deren Varietät Rheum tanguticum; möglicherweise, so schreibt Ph. U. S., sind aber noch andere, in China und Tibet einheimische Arten der Gattung Rheum an der Lieferung der Wurzel beteiligt.

Rhizoma Hydrastis (Hydrastis). Ph. U. S. begnügt sich nicht mit den vom D.A.-B.IV vorgeschriebenen qualitativen Nachweisen des Hydrastins, sondern verlangt den quantitativen Nachweis von mindestens 2,5 pCt Alkaloidgehalt.

Semen Strophanthi (Strophanthus). Anstelle des in der 7. Ausgabe offizinellen Semen Strophanthi hispidi ist nunmehr der auch vom D. A.-B. IV bevorzugte Kombesamen getreten. Von der Aufnahme einer Vorschrift zur quantitativen Strophanthinbestimmung hat Ph. U. S. abgesehen, und beschränkt sich der Nachweis lediglich auf die bekannten Farbenerscheinungen vermittels konzentrierter Schwefelsäure.

Semen Strychni (Nux Vomica). Der von Ph. U. S. geforderte Gehalt von 1,25 pCt Alkaloid (Strychnin) steht im Einklang mit den Analysenbefunden der Praxis. Dieser Alkaloidgehalt bezieht sich aber wohlverstanden nur auf Strychnin (nicht etwa einschließlich Brucin), worauf auch die vorgeschriebene Bestimmungsmethode Rücksicht nimmt.

Styrax. Von Styrax verlangt Ph. U. S. 70 pCt alkohollösliche Bestandteile; eine etwas hohe Anforderung! Die (auch im D. A.-B. IV enthaltene) Angabe, daß Styrax unlöslich in Petrolbenzin ist, stimmt nicht, denn nachgewiesenermaßen ist etwa ein reichliches Drittel des unverfälschten Produktes stets in Petrolbenzin löslich (vergl. Pharm. Centralh. 45 [1904], S. 3).

Terebinthina. Gewünscht wird der Harzbalsam vorzugsweise von der (in Nordamerika) einheimischen Pinus palustris *Miller*, doch sind auch die Harzsäfte anderer Pinusarten zulässig. Die Prüfung des Terpentins auf Reinheit ist recht stiefmütterlich behandelt worden. Man sollte doch bei dieser, wenn auch nicht gerade teueren Droge, eine nähere Prüfung (Bestimmung der Löslichkeit in Alkohol, Säure- und Verseifungszahl) im Arzneibuch vorsehen, denn Kunstprodukte aus Kolophon, Harz- und Mineralöl und dergl. mehr sind jetzt im Handel keine Seltenheit.

Tubera Jalapae (Jalapa). Der in der 7. Ausgabe verlangte Harzgehalt von 12 pCt ist in der neuen Ph. U. S. auf 8 pCt minimal herabgesetzt worden. Diese geringeren Ansprüche an Jalapenwurzel entsprechen der Tatsache, daß speziell in den letzten beiden Jahren der Durchschnittsgehalt selten über 9 pCt Harz hinausgeht.

Zur Analyse wird zweckmäßig feines Jalapenpulver verwendet und das Harz durch Perkolation mit Alkohol extrahiert. Jalapenharz soll nicht mehr als 1,5 pCt an Aether abgeben zum Unterschied von dem billigeren Skammoniumharz, welches bekanntlich mehr als 75 pCt ätherlösliche Bestandteile enthält. (Von anderer Seite sind schon 4, auch 5 pCt ätherlösliche Substanz in reiner Resina Jalapae gefunden worden — vergl. Pharm. Centralh. 45 [1904], 554. — D. *Ref.*)

(Fortsetzung folgt.)

Sirupus Kalii sulfoguajacolici.

Von Herrn Dr. *Schaerges* in Basel erhalten wir folgende Zuschrift:

«Es findet sich in No. 52 Ihres Blattes 1905 bei den Vorschriften zur Selbstherstellung pharmazeutischer Spezialitäten von den Kreisvereinen im Königreich Sachsen auf Seite III eine abgeänderte Vorschrift für Sirupus Kalii sulfoguajacolici.

Im Jahrgang 1903 wurde im Briefkasten auf Seite 252 angegeben, daß die Vorschrift nur den Mitgliedern des Spezialitätenunternehmens zugängig sei.

Nachdem aber jetzt die Abänderung in der Vorschrift bekannt wurde, so haben vielleicht die Kreisvereine keinen Anlaß mehr, die ältere Vorschrift geheim zu halten.

Es fällt uns nämlich an der neuen Vorschrift der Zusatz «leichtlöslich» auf, und es existieren in der Tat guajakolsulfosaure Kaliumsalze im Handel, welche sich durch ihre Löslichkeit von einander unterscheiden. Es ist das wieder ein sehr interessanter Beleg dafür, daß eben nicht so leicht von einer chemischen Identität gesprochen werden darf.»

Verfahren zur Gewinnung von Cyanverbindungen aus Cyan und Ammoniak enthaltenden Gasen. D. R. P. 151597. Kl. 12o. *W. Feld* in Höningen. Man wäscht die Gase mit Eisenverbindungen enthaltenden Lösungen von Salzen, deren Basen als Oxyde, Hydroxyde, Sulfide oder Karbonate Ammoniak aus dessen Salzen auszutreiben vermögen, wobei auf ein Atom Eisen mindestens vier Moleküle eines Salzes eines einwertigen oder zwei Moleküle eines Salzes eines zweiwertigen Metalles verwendet werden. Bei Verwendung von Magnesiumchlorid verläuft die Reaktion im Sinne der Gleichung:

$$2MgCl_2 + 4NH_3 + 6HCN + Fe(OH)_2 = Mg_2FeCy_6 + 4NH_4Cl + 2H_2O.$$

Falls das Gas zu wenig Ammoniak enthält, ist noch eine Ammoniaksalzlösung zuzusetzen:

$$2MgCO_3 + 6NH_4Cl + 6HCN + Fe(OH)_2 = Mg_2FeCy_6 + 6NH_4Cl + 2CO_2 + 4H_2O.$$

A. St.

Ueber die Anwendbarkeit der Quarzgefäße im Laboratorium

sprechen sich *F. Mylius* und *A. Meusser* (Chem.-Ztg. 1905, Rep. 145) dahin aus, daß Wasser die Geräte nicht merklich angreift, weder bei gewöhnlicher Temperatur, noch bei 100° *C.* Dagegen bringen Alkalien, Natron- und Kalilauge und Ammoniak sowie Lösungen alkalisch reagierender Salze, schon bei gewöhnlicher Temperatur merkliche Mengen Kieselsäure in Lösung; in der Wärme nimmt die Lösungsfähigkeit stark zu. Barytwasser schied bei 18° nach 6 Monaten Kristalle von Baryumsilikat ab. Verdünnte Säuren, mit Ausnahme von Fluorwasserstoffsäure, greifen selbst bei 100° nicht merklich an. Auch konzentrierte Schwefelsäure ist selbst bei 100° ohne wesentliche Einwirkung. Phosphorsäure ist bei gewöhnlicher Temperatur unwirksam, erst beim Konzentrieren über 100° scheidet sich weißes Silicylphosphat ab. Fluorwasserstoffsäure bewirkt starke Lösung. Aus 30proc. Kalilauge wird von den Gefäßen Kali absorbiert, bei 30proc. Natronlauge wurde ähnliches nicht beobachtet. Auch gewisse organische Farbstoffe, Methylenblau, Kongorot, Rhodamin, alkoholische Lösung von Anilinblau, werden von den Gefäßen aus ihren Lösungen absorbiert, können aber durch heiße Lösungsmittel wieder entzogen werden. Bei diesen Eigenschaften der Gefäße wird also auch fernerhin der Gebrauch der Edelmetalle nicht zu umgehen sein. —*he.*

Höchst empfindliches Reagens auf Nickel.

L. Tschugaeff (Chem.-Ztg. 1905, Rep. 247) empfiehlt als höchst empfindlich das α-Dimethylglykoxim. Die Nickellösung wird durch Zusatz von Alkali, überschüssigem Ammoniak oder Natriumacetat von überschüssiger Säure befreit, etwas gepulvertes Dioxim zugesetzt und kurze Zeit zum Sieden erhitzt. Es bildet sich sofort ein scharlachroter Niederschlag von der Zusammensetzung: $NiD.DH_2$ (D = Dioxim). In einer Lösung von 1 Teil Nickel auf 400000 Teile Wasser erhält man noch sehr deutliche Reaktion. —*he.*

Neuer Schmelzpunktbestimmungsapparat.

Bei der Schmelzpunktbestimmung kommt es besonders darauf an, daß der Nullpunkt des Thermometers stets genau bestimmt ist, daß die Korrektur für den herausragenden Quecksilberfaden gemacht wird, und daß stets der Punkt des beginnenden Schmelzens beobachtet wird. Ferner muß der Apparat es möglichst gestatten, die Substanz erst kurz vor der Erreichung des Schmelzpunktes einzubringen, um etwaige Zersetzungen möglichst hintanzuhalten. Am bequemsten ist es auch, wenn gleich der korrigierte Schmelzpunkt abgelesen werden kann. Die bisher diesen Bedingungen am meisten entsprechenden Apparate von *Roth* und *Houben* lassen aber eine Erhitzung über 250° *C* nur schwer erreichen. Deswegen hat *A. Landsiedl* (Chem.-Ztg. 1905, 765) einen neuen Apparat konstruiert, bei dem das Thermometer und das Schmelzröhrchen sich in einer 25 cm langen, 15 mm weiten unten geschlossenen Glasröhre befinden, die in den Hals eines bis zu $^2/_3$ seiner Höhe mit Schwefelsäure gefüllten Kolbens eingeschliffen ist. Der linsenförmige Körper des Kolbens ist unten mit einem feinmaschigen Drahtnetz, und oben mit einer Asbesthülle umgeben. Der Hals des Kolbens wird noch von einem oben mit Deckel versehenen Glaszylinder umgeben. Die Einführung der Schmelzröhrchen geschieht durch ein 4 mm weites Glasrohr, das unten etwas verengt ist, so daß die Röhrchen mit ihrem oberen weiten Teile darin hängen bleiben. Sie sind auch wieder entfernbar, ohne daß der Apparat aus einander genommen wird. —*he.*

Drachentod besteht aus einem feinen Pflanzenpulver, das hauptsächlich Thymian und Stärkemehl enthält, sowie einer Salbe aus grünlich gefärbtem Fett. Da dies Mittel zur Heilung von Leistenbrüchen seitens eines gewissen *A. Nagel* in Braunschweig empfohlen wird, so warnt der Ortsgesundheitsrat in Karlsruhe vor der Anwendung dieser nutzlosen Präparate. *H. M.*

Anwendung der Jodzahl auf Mineralöle.

Einen sehr interessanten Vortrag hielt Dr. *Graefe* in Webau über seine dieses Thema betreffenden Versuche in der Hauptversammlung des «Vereins Deutscher Chemiker» in Bremen. Schon *Krey* hatte sich vor Jahren zur Untersuchung und Bewertung von Paraffinen der Jodzahl bedient, dieselbe gibt zwar nicht die absolute Menge der ungesättigten Verbindungen an, sie liefert aber äußerst genaue Vergleichswerte. Dr. *Graefe* dehnte nun diese Probe auch auf Mineralöle und Bitumine überhaupt aus. Er fand zunächst, daß Solaröl mit zweifach Chlorschwefel (S_2Cl_2) außerordentlich energisch reagierte und sich in kurzer Zeit unter Entwickelung von Salzsäuredämpfen ganz dunkel färbte, während sowohl amerikanisches wie russisches, galizisches, deutsches und javanisches Petroleum der Einwirkung des Schwefelchlorürs widerstehen. Als Grund für dieses abweichende Verhalten des Solaröles nahm der Vortragende den großen Gehalt desselben an ungesättigten Verbindungen an und bediente sich zu deren Bestimmung der Jodzahl nach dem *Hübl*'schen Verfahren.

Es wurden zunächst untersucht:

	Spez. Gew.	Jodzahl
Amerikanisches Naphtha	0,693	4,22
Amerikanisches Petroleum	0,800	16,8
Leuchtturmöl (amerikanisch)	0,796	5,47
Russisches Petroleum, einmal raffiniert	0,821	0,158
Russisches Petroleum, zweimal raffiniert Brillant	0,804	0
Russisches Petroleum, unbek. Ursprungs	0,821	0,158
Galizisches Petroleum	0,813	0,08
Deutsches Petroleum (*Wietze*)	0,801	0,73
Solaröl	0,832	79,8.

Die in der Jodzahl von der ersten und dritten Probe ganz bedeutend abweichende zweite Probe erwies sich als mit Solaröl verfälscht. Für die Bestimmung des Solarölzusatzes bietet auch die Ermittelung des Schwefelgehaltes ein ausgezeichnetes Hilfsmittel, da, mit Ausnahme des gereinigten Paraffins, alle Braunkohlenteerprodukte nicht unbeträchtliche Mengen Schwefel enthalten. Beim Solaröl schwanken dieselben zwischen ungefähr 0,5 bis 1 pCt, während die Petroleumsorten des Handels annähernd schwefelfrei sind und kaum mehr als 0,02 pCt Schwefel enthalten. Die verfälschte Petroleumprobe enthielt 0,103 pCt Schwefel, welcher Gehalt auf einen Solarölzusatz von 10 bis 12 pCt schließen ließ, während sich aus der Jodzahl der annähernd gleiche von 12 bis 14 pCt ergab. Um die erreichbare Genauigkeit bei der Bestimmung von Braunkohlenteerdestillaten festzustellen, wurden noch Mischungen hergestellt aus Kompressoröl (spez. Gew. 0,887; Jodzahl 3,0) und sogenanntem D-Oel, ein Ablauföl der Braunkohlenteerparaffinmasse (spez. Gew. 0,940; Jodzahl 45,0). Die Mischung ergab die Jodzahl 7,3, woraus sich ein Gehalt von 10,2 pCt Braunkohlenteeröl berechnet, während 10,0 pCt angewandt waren. Ferner wurde russisches Petroleum (spez. Gew. 0,825; Jodzahl 1,62) mit 10 pCt Solaröl (spez. Gew. 0,832; Jodzahl 77,3) gemischt. Das Gemisch ergab als Jodzahl 9,1. Hieraus berechnet sich ein Solarölgehalt von 9,9 pCt gegenüber dem wirklichen von 10 pCt. Ferner wurden noch die Jodzahlen anderer Braunkohlenteerprodukte bestimmt, z. B.:

	Spez. Gew.	Jodzahl
Rotöl	0,882	54,3
Gasöl	0,892	59,6
D-Oel	0,917	48,0
Kreosotöl	0,982	106,0
Oelgoudron, Schmp. nach *Krämer* u. *Sarnow*	52°	66,5
Asphalt, Schmp. nach denselben	70°	130,5

Die Zahlen sind keineswegs Konstanten (Kennzahlen), sondern schwanken je nach Herkunft des Oeles sowie je nach der Zusammensetzung des Teeres und seiner

Behandlungsweise, und sollen nur den großen charakteristischen Unterschied gegenüber den Petroleumdestillaten zeigen. Weitere mit verschiedenen Oelen angestellte Versuchsreihen, bei welchen die mit Chloroform und Jodlösung versetzten Oele vor der Titration 3 Stunden lang bei ungefähr 17 bis 20° im dunkeln und die jedesmal frisch eingestellte Jodlösung unter denselben Bedingungen aufgehoben wurden, ergaben, daß mit zunehmender Einwirkungsdauer sowie mit zunehmender Temperatur ein starkes Ansteigen der Jodzahl stattfindet. Auch die Belichtung des reagierenden Jodölgemisches ist nicht ohne Einfluß und man scheidet diese Fehlerquellen am besten dadurch aus, daß man möglichst unter gleichen Versuchsbedingungen arbeitet. Auch ist es wichtig, die Jodzahl des verwendeten Chloroforms festzustellen, sowie bei der Untersuchung von Rohölen oder deren nicht raffinierten Destillaten auf etwa vorhandenen Schwefelwasserstoff Rücksicht zu nehmen, welcher ebenfalls mit der Jodlösung reagiert

$$(H_2S + J_2 = 2HJ + S)$$

und die Jodzahl höher erscheinen läßt, als dieselbe ist. Um schwefelwasserstofffreie Destillate des Rohöls zu erhalten, genügt es nicht, letzteres vom Schwefelwasserstoff zu befreien, da dieser zum teil erst bei der Destillation entsteht und dann durch Schütteln des Destillates mit Bleiacetatlösung entfernt werden kann.

Graefe wies ferner durch Versuche nach, daß, wie schon *Sachowicz* bezüglich der Olefine im galizischen Petroleum, sowie auch (nach *Höfer*) *Krämer* annahm, die ungesättigten Verbindungen zum teil erst bei der Destillation durch Zersetzung infolge der Wärme entstehen. Das beste Beispiel hierfür bieten die Braunkohlenteerprodukte an sich. Während die Ausgangssubstanz des Braunkohlenteers, des Bitumen der Kohle, die Jodzahl 18,7 besitzt, steigt dieselbe beim Teer durch den Schwelprozeß auf 75.

Ueber weitere Aufspaltungen der Kohlenwasserstoffe im Laufe der Destillation des Teers und der Teerprodukte geben frühere Arbeiten von *Engler* und von *Krey* Aufschluß. Alle Paraffine aber, welche durch trockene Destillation bezw. Schwelung von bituminösen Substanzen dargestellt werden, bewahren trotz der Reinigung ihren Anteil an ungesättigten Verbindungen, wie aus nachstehendem hervorgeht:

		Schmp.	Jodzahl
Weichparaffin	Durch Schwelen von Braunkohle oder Schiefer gewonnen	40,8°	5,77
Hartparaffin		55,1°	3,98
Schottisches Paraffin		51,4°	3,33
Amerikanisches Paraffin (semi refined wax)	Petrolparaffine	51,2°	1,92
Amerikanisches Paraffin (refined wax)		50,8°	1,41
Galizisches Paraffin		52,4°	0,385

Auf den Umstand, daß die Jodzahl der Petrolparaffine niedriger als die der andern ist, mithin auch die Menge ihrer ungesättigten Verbindungen geringer ist, basierte *Krey* eine Methode, um Braunkohlenparaffine von Petrolparaffinen zu unterscheiden, indem er außer der Jodzahl auch die Löslichkeit des Paraffins in Schwefelsäure bestimmte, welches Verfahren einfacher, wenn auch nicht so genau ist.

Graefe fand nun eine einfache Farbenreaktion, mittels welcher es unter Zuhilfenahme der Jodzahl gelingt, Petrolparaffine von Schwelparaffinen zu unterscheiden. Sie beruht darauf, daß man, am besten auf dem Wasserbade, 1 oder 2 ccm geschmolzenes Paraffin im Probierrohre auf das gleiche Volumen erwärmter Schwefelsäure von 66° *Bé* schichtet und stehen läßt. Hierbei bleiben Petrolparaffine hell oder färben höchstens die Schwefelsäure, welche aber klar bleibt, während Schwelparaffine sich gelb bis braun färben und gewöhnlich auch die Schwefelsäure trüben. Weiter versuchte der Vortragende zur Ermittelung ungesättigter Verbindungen bei den verschiedenen Petroleummarken des Handels ein ähnliches abgekürztes Verfahren anzuwenden, welches auf der Aufnahmefähigkeit für Brom beruhte. Versetzt man 2 bis 3 ccm der Oele mit einem Tropfen Brom, so entfärben die Oele amerikanischer Herkunft dasselbe fast augenblicklich, während die anderen Oele

längere Zeit rot gefärbt bleiben und sich dann erst infolge der beginnenden Bromsubstitution aufhellen. Es wurden nur raffinierte Handelspetroleumsorten auf diese Weise untersucht, da eine Farbenreaktion bei den dunkel gefärbten Rohölen ausgeschlossen ist. Auch die Jodzahl der Rohöle liefert infolge deren Gehalt an Asphalt oder sonstigen Verharzungs- und Polymerisationsprodukten keine verwertbaren Zahlen. Auch bei den rohen Destillaten wird man keine zuverlässigen Werte erhalten und der spezifische Unterschied zwischen dem amerikanischen und den anderen Petroleumsorten scheint nur darin zu bestehen, daß durch die Raffination die bei der Destillation in verschiedenen Mengen entstehenden jodabsorbierenden Verbindungen nur unvollkommen zu entfernen sind.

Aus den Versuchen des Vortragenden geht demnach kurz zusammengefaßt folgendes hervor:

1. Die Bestimmung der Jodzahl gibt Aufschluß über die relative Menge der in Mineralölen oder anderen Bituminis enthaltenen ungesättigten Verbindungen.

2. Die Jodzahl kann dazu dienen, Braunkohlenteerprodukte in Mineralölen nachzuweisen. Sie wird dabei unterstützt durch die Bestimmung des Schwefelgehaltes, sowie bei hellen Oelen auch durch die Prüfung auf das Verhalten derselben gegen Chlorschwefel.

3. Es ist möglich, durch die Jodzahl, vor allem aber durch die Farbenreaktion beim Behandeln mit Schwefelsäure, Petrolparaffine von Schwelparaffinen zu unterscheiden.

4. Es scheint möglich zu sein, durch die Jodzahl und das verschiedene Verhalten beim Behandeln mit Brom Oele amerikanischer Herkunft von anderen Petroleumarten zu unterscheiden. Zur Fällung eines Urteils von allgemeiner Gültigkeit in dieser Hinsicht würde die Bearbeitung einer größeren Menge von Versuchsobjekten gehören.

Der Vortragende erwähnt schließlich, daß auch bei der Untersuchung der künstlichen Asphalte und Peche die Jodzahl mancherlei Dienste zu leisten vermag, jedoch sind seine Untersuchungen darüber noch nicht abgeschlossen, und er stellt weitere diesbezügliche Mitteilungen nach Beendigung seiner Arbeiten in Aussicht.

Ztschr. f. angew. Chem. 1905, 1580. *Btt.*

Für die Synthese von Glyceriden

eignet sich nach *A. Grun* (Ber. d. D. Chem. Ges. 1905, 2284) am besten der Ausgang von den Schwefelsäureestern des Glycerin oder von den Chlorhydrinen, wenn man auf sie die Fettsäuren in schwefelsaurer Lösung einwirken läßt. Da die Esterifizierung des Glycerin durch Schwefelsäure bei der quantitativen Bildung von Glycerinschwefelsäure $C_3H_5(OH)(HOSO_3)_2$ stehen bleibt, erhält man auf diese Weise nur Diglyceride, aber schnell und in guter Ausbeute, ohne daß gleichzeitig Mono- oder Triglyceride entstehen oder andere Nebenprodukte sich bilden. Bei dieser Reaktion werden nur die beiden primären Hydroxylgruppen verestert. Dagegen kann beim α-Chlorhydrin sowohl die primäre als auch die sekundäre Gruppe in Reaktion treten, sodaß man $\alpha\alpha$- und $\alpha\beta$-Diglyceride erhält. Wird dann in diesen Verbindungen das Hydroxyl oder Chlor durch einen von den bereits vorhandenen verschiedenen Fettsäurerest ersetzt, so erhalt man strukturisomere symmetrische und unsymmetrische Triglyceride. —*he.*

Abyssinin.

Ueber Abyssinin, das *Brieger* und *Krause* aus der Bagamayo-Art der Acocanthera dargestellt haben, berichtet *R. Freund* in der «Zeitschrift für experimentelle Pathologie und Therapie». Der Körper ist in den Pfeilgiften der Eingeborenen von Deutsch-Ost-Afrika enthalten, und wie der Verfasser durch zahlreiche Proben an Fröschen und Kaninchen bewies und, wie zu vermuten war, den bis jetzt dargestellten Digitalis- und Strophanthus-Präparaten in der Wirkung äußerst ähnlich. Die zahlreichen Curven, die der interessanten Arbeit beigegeben sind, lassen das deutlich sehen.

Schelenz.

Ueber Ameisensäure und deren titrimetrische Bestimmung

macht Dr. *Rupp* einige Mitteilungen. Es soll hiernach die mit dem *Goldschmidt*schen Verfahren durch Einwirkung von Kohlenoxyd auf Aetznatron unter Druck hergestellte Ameisensäure sich sehr gut zur Herstellung der offizinellen Ameisensäure eignen, da dieselbe sehr rein ist und von den geringen Verunreinigungen leicht befreit werden kann. Der geringe Schwefelgehalt läßt sich durch Verdünnen der Säure auf 25 pCt, Absetzenlassen während mehrerer Tage und Filtrieren beseitigen, da der Schwefel in 25 proc. Ameisensäure nicht mehr löslich ist. Der Chlorgehalt andererseits wird dadurch entfernt, daß die Säure mit ein Promille Bleiglätte versetzt und nach 24 stündiger Einwirkung, während welcher öfters umzuschütteln ist, aus einer Glasretorte rektifiziert wird. Im Anschluß hieran beschreibt *Rupp* eine nicht auf acidimetrischer, sondern oxydimetrischer Grundlage beruhende Titration der Ameisensäure. Hierzu ist erforderlich eine Bromlauge, die durch Lösen von 15 g Aetznatron in etwa 450 ccm Wasser, Zusatz von 15 g Brom nach dem Erkalten und Auffüllen auf 500 ccm dargestellt wird. Der Wirkungswert der Bromlauge wird ermittelt durch Titration mit $^1/_{10}$-Normal - Thiosulfatlösung von 5 ccm der Lauge, die mit 50 ccm Wasser, 20 ccm 10proc. Salzsäure und 1 g Jodkalium versetzt wurden. Die Lösung, vor Luft und Licht geschützt, behält monatelang den Anfangstiter.

Die Titration der Ameisensäure geschieht dann wie folgt: In einer Glasstöpselflasche verdünnt man ein geeignetes Volumen der Bromlauge von bekanntem Wirkungswert mit Wasser auf etwa 70 bis 100 ccm, setzt soviel der zu bestimmenden Ameisensäure zu, daß etwa die Hälfte Bromlauge im Ueberschuß bleibt. Hierauf tropft man aus einer Pipette solange verdünnte Salzsäure zu, bis die an der Einfallstelle auftretende Bromgelbfärbung eben bestehen bleibt. Man läßt nun eine halbe Stunde im Dunkeln stehen und gibt alsdann etwa 1 g Jodkalium und 10 bis 20 ccm verdünnte Salzsäure zu, worauf das ausgeschiedene Jod mit $^1/_{10}$-Normal-Thiosulfatlösung titriert wird. Die Differenz zwischen ursprünglichem und schließlichem Thiosulfatwert ergibt den auf Ameisensäure entfallenden Verbrauch.

Kombiniert man diese oxydimetrische mit der acidimetrischen Bestimmung, so läßt sich in Gemischen von Ameisensäure mit Formiaten, durch erstere die Gesamtameisensäure und durch letztere die im freien Zustande vorhandene bestimmen. *J. K.*

Archiv der Pharm. 1905, 69.

Als indirekte Methode zur Bestimmung der Aldehyde im Zitronenöl

empfiehlt *E. Berté* (Chem.-Ztg. 1905, 805) die polarimetrische Ablenkung des zu untersuchenden Oeles zu bestimmen, dann die Aldehyde durch Behandlung mit Kaliumbisulfit zu entziehen und abermals die Polarisation festzustellen. Zur Bindung der Aldehyde werden 10 ccm Oel mit 50 ccm einer gesättigten Kaliumbisulfitlösung in einem 250 ccm fassenden *Erlenmeyer*-Kolben, der durch einen Kork mit einem 40 bis 45 cm langen Glasrohr verschlossen wird, bis zur Bildung einer Emulsion geschüttelt und auf einem kochenden Wasserbade unter wiederholtem Umschütteln und unter Vermeidung zu starker Erwärmung 10 Minuten lang behandelt, dann abgekühlt und nochmals 5 Minuten unter kräftigem Schütteln erwärmt. Nach abermaligem Erkalten wird die Mischung in einem Scheidetrichter von 100 ccm Inhalt nach längerer Ruhe getrennt, und das obenauf schwimmende Oel zweimal mit wenig Wasser gewaschen, dann unter Zusatz von wasserfreiem Natriumsulfat filtriert und, wenn es klar geworden ist, der polarimetrischen Untersuchung unterworfen. Die procentische Menge der Aldehyde C wird nach der Formel:

$$C = \frac{100\ (A - a)}{A}$$

berechnet, wobei a die Drehung des ursprünglichen und A die des von Aldehyden befreiten Oeles darstellt. Die Resultate sollen gute sein. Das Terpen wird durch die Bisulfitbehandlung nicht verändert.

—he.

— — —

Ueber den qualitativen Nachweis der Borsäure.

Führt man die Kurkuma-Reaktion auf Borsäure gemäß der Anlage D der Ausführungsbestimmungen zum Fleischbeschaugesetz aus, so ist es nicht ausgeschlossen, daß beim Trocknen des Kurkumapapiers bei 100° geringe Mengen Borsäure sich verflüchtigen und dem Nachweis entziehen. Für den Nachweis kleinster Mengen Borsäure empfiehlt daher *A. Goske* eine Abänderung des Verfahrens, welche es ermöglicht, noch 0,001 bis 0,0001 pCt Borsäure mit Sicherheit nachzuweisen. Er bedient sich der Kapillaranalyse und verwendet 20 cm lange und 2 cm breite Streifen vom Kurkumapapier, läßt nach mehrstündigem Eintauchen an der Luft trocknen. Die schwach angesäuerte Flüssigkeit steigt bis zu einer bestimmten Höhe, bildet dort eine bräunlichrote Zone, in der sich die Borsäure anreichert, und die nach dem Trocknen mit Sodalösung betupft, sofort Blaufärbung zeigt. Eine Vergleichsprüfung zeigt, daß ganz reine angesäuerte Lösungen letztere Reaktion nicht geben und nur gelbbraune Verfärbung zeigen. Zu beachten ist, daß es auf diesem Wege gelingt, die im Kochsalz so häufig als Verunreinigung enthaltenen unter 0,01 pCt betragenden Borsäuremengen zu veranschaulichen. Für die praktische Nahrungsmitteluntersuchung scheint sich demnach das amtliche, weniger empfindliche Verfahren mehr zu eignen.

Mit der Ausführung des Borsäure-Methylalkoholverfahrens beschäftigt sich *O. Mezger* kritisch. Er betont, daß bei geringen Mengen Borsäure die Wasserstoffflamme sich nicht grün färbt, (was wir bestätigen können — *Schriftltg.*) wenn das Methylalkohol-Schwefelsäuregemisch nicht erwärmt wird. (Die amtliche Vorschrift läßt Salzsäure verwenden — *Schriftltg.*) Das Auftreten der Grünfärbung ist sicher an die Bildung des sehr leicht flüchtigen Borsäuremethylesters gebunden. Zu beachten ist, daß die Gegenwart von Wasser erheblich die Esterbildung erschwert, ja unter Umständen ganz verhindert.

Mezger empfiehlt schließlich folgendes Verfahren, welches den Nachweis mit größerer Sicherheit gestattet:

15 bis 20 g Substanz werden mit Natriumkarbonatlösung durchfeuchtet, getrocknet und verascht. Einer kleiner Teil der Asche wird zum Borsäurenachweis mit Kurkumapapier benützt. Der größere Teil der Asche wird mit 15 bis 20 ccm Methylalkohol in ein *Erlenmeyer*-Kölbchen gebracht und das Ganze mit einem Rückflußkühler verbunden. Nachdem durch den Kühler von oben etwa 2 ccm konzentrierte Schwefelsäure hinzugegeben und mit Methylalkohol nachgespült wurden, wird das Ganze eine Viertelstunde auf einem Wasserbade von 70° *C* erwärmt, nach dem Erkalten Wasserstoffgas durchgeleitet und angezündet.

Ztschr. f. Untersuch. d. Nahr.- u. Genußmittel 1905, 242. —*del.*

Zur volumetrischen Bestimmung der salpetrigen Säure

verwendet Dr. *G. Barbieri* (Chem-Ztg. 1905, 668) die Oxydation derselben durch Cerisalzlösungen. Beim Zusammenbringen einer Lösung eines Nitrites mit der orangegelben Lösung von Cerisulfat, tritt eine schnelle Entfärbung der letzteren ohne Gasentwickelung ein. Die Reaktion verläuft quantitativ nach der Gleichung

$$2Ce(SO_4)_2 + KNO_2 + H_2O = Ce_2(SO_4)_3 + KNO_3 + H_2SO_4.$$

Daher ist die titrimetrische Bestimmung der salpetrigen Säure mittels einer gestellten Cerisulfatlösung, deren oxydierende Wirkung auf jodometrischem Wege festgestellt worden ist, sehr einfach. Genauere Resultate werden noch erhalten, wenn man die salpetrige Säure durch überschüssige Cerisulfatlösung oxydiert und den Ueberschuß durch Zusatz von Jodkalium und Titration des frei gewordenen Jodes bestimmt. Die Anwesenheit größerer Mengen von Nitraten in der Lösung wirkt nicht störend, auch braucht das Cerisulfat nicht rein zu sein, da ein Gehalt an Lanthan, Praseodym und Neodym auf das Oxydationsvermögen ohne Einfluß ist, weil diese Elemente nur Salze der Form MX_3 liefern, die weder Nitrite oxydieren, noch Jod aus Jodiden frei machen können. —*he.*

Nahrungsmittel-Chemie.

Ueber anfechtbares Eßgeschirr

berichtet Dr. *H. Steinheil* in Deutsch. Med. Wochenschr. 1905, 2064. Nach seinen Beobachtungen werden in vielen Haushaltungen billige Löffel verwendet, die beim Kochen, besonders beim Rösten von Fett teilweis schmelzen. Das abgegebene Metall zerteilt sich in kleine Perlen, die sich den Speisen durchaus unauffällig beimengen. Die Untersuchung eines Löffels ergab, daß er aus einer Legierung hergestellt war, die hauptsächlich aus vorwiegendem Zinn und Antimon bestand, außerdem enthielt sie Kupfer und Blei in ziemlich beträchtlichen Mengen, Eisen, Nickel, Zink, Schwefel und Arsen in Spuren. Ob die angegebenen Metallmengen dem menschlichen Körper schädlich sind, wagt Verf. nicht zu entscheiden, doch hält er es für wichtig, davor zu warnen, daß solche Löffel zum Kochen verwendet werden. —*tx*—

Cephalaria Syriaca

ist ein im Getreide des Kaukasus weit verbreitetes Unkraut, dessen Samen das Mehl und Brot mehr oder weniger blau färbt. Bei der örtlichen Bevölkerung ist diese blaue Farbe beliebt und deshalb wird für die Ausrottung des Unkrautes nichts getan. *J. D. Kupzis* (Chem.-Ztg. 1905, Rep. 198) hat festzustellen versucht, ob die Cephalaria zu den schädlichen Unkräutern gehört oder nicht, und ob ihr ein gewisser Nährwert zukomme.

Die Pflanze ist einjährig, wächst schnell und hat 10 bis 15 Blüten, die jede etwa 20 Samen bringen. Diese haben die Gestalt eines zusammengelegten Sonnenschirmes und sind von bläulicher Farbe. Die Samenhaut ist sehr zähe und im Mehle leicht zu erkennen. Endosperm und Keim sind grünlich, sehr fettreich und sehr bitter. Bei der Extraktion mit Petroläther wurden 22,6 pCt eines gelben nicht trocknenden Oeles erhalten, bei der Extraktion mit Aether noch 0,185 pCt Pflanzenwachs, Harz und Chlorophyll. Der Eiweißgehalt beträgt etwa 15 pCt, wovon etwa 2 pCt wasserlöslich und bei 70° *C* koagulierbar sind. Auch an stickstofffreien Extraktivstoffen sind 36,375 pCt vorhanden, von denen etwa die Hälfte aus Zucker, Gummi, Pektinstoffen besteht, während Stärke nur wenig vorhanden ist. Ferner wurden noch 11,2 pCt Gerbstoff und 5,85 pCt Asche gefunden; außerdem ließ sich ein Bitterstoff daraus isolieren, der sich aber bei höheren Temperaturen leicht zersetzt und seine Bitterkeit verliert. Der bittere Geschmack ist bereits bemerkbar, wenn zu Weizenmehl 0,5 pCt Cephalariasamen zugesetzt sind. Bei der Aufbewahrung des Mehles bewirkt der hohe Fett- und Zuckergehalt des Unkrautes eine wesentlich raschere Zersetzung. Die blaue Farbe wird hauptsächlich durch eine Einwirkung des Eisens des Weizenmehles auf die Gerbstoffe des Unkrautes hervorgerufen. Eine Giftigkeit des Cephalariasamens konnte nicht nachgewiesen werden; aber trotzdem kommt Verfasser zu dem Schlusse, daß die Cephalaria eine unerwünschte Verunreinigung des Mehles verursache und auch als Surrogat in sogenannten Hungerbroten nicht zu empfehlen sei. —*he.*

Untersuchung alkoholfreier Getränke.

Gegenüber den verhältnismäßig ungünstigen Untersuchungsresultaten der im Jahre 1903 angekauften und untersuchten Proben alkoholfreier Getränke können Dr. *R. Otto* und Dr. *S. Kahn* (Ztschr. f. Untersuch. d. Nahr.- u. Genußm. 1905, X, 240) jetzt recht befriedigende Ergebnisse über die Untersuchung nachstehender, nach verbessertem Verfahren hergestellter «alkokolfreier» Getränke berichten (vgl. die umsteh. Tab.).

So ist z. B. Frutil (Dresdener Manzanil-Gesellschaft) geschmacklich besser und auch viel preiswürdiger geworden, alkoholfreier Apfelsaft (*F. Poethko*, Guben) ist aus gutem frischen Obst hergestellt, *Donath*'s Natur-Apfelmost schmeckt nach frischem Obst und entspricht in seiner Zusammensetzung reinem Apfelsaft, *Donath*'s Naturmost aus frischen Beeren ist «trinkfertig» gemacht, d. h. der für den Genuß zu hohe Säure- und zu niedrige Zuckergehalt der Fruchtsäfte ist durch Wasser- und Zuckerzusatz ausgeglichen und *Donath*'s Natur-Weinmost entspricht der Bezeichnung «aus frischen Trauben ohne Zuckerzusatz». *P. S.*

No.	Bezeichnung und Bezugsquelle	Zeit der Untersuchung	Aussehen	Farbe	Geruch	Geschmack	Kohlensäure	Spez. Gewicht bei 15° C	g in 100 ccm: Alkohol	Extrakt	Gesamtzucker	Invertzucker	Saccharose	Gesamtsäure = Äpfelsäure	Asche
I	Frutil, frei von Alkohol, von der *Dresdener Manzanil-Gesellschaft, G. m. b. H.*	18.IV. 1905	klar	goldgelb	Riecht nicht unangenehm nach gedörrtem Obst	Prickelnd, angenehm; schwach nach Dörrobst	reichliche Menge	1,0372	0	9,806	8,099	6,500	1,519	0,5190[1])	0,2238
II	Apfelblümchen, alkoholfreier Apfelsaft der *Breslauer Manzanil-Gesellschaft.*	8 V. 1905	klar	hellgelb	nach Dörrobst	prickelnd, sehr stark nach Dörrobst	reichliche Menge	1,0355	0	10,424	7,264	6,767	0,472	0,4992	0,2720
III	Alkoholfreier Apfelsaft, hergestellt aus dem edlen, frischen Obst. Absol. Naturreinheit garantiert; aus der Gubener Export-Apfelweinkelterei v. *Ferd. Postlko*-Guben.	8. V. 1905	klar	goldgelb	angenehm nach frischen Äpfeln	angenehm, nach frischen Äpfeln	0	1,0530	0	14,444	11,356	10,291	1,011	0,6539	0,3156
IV	*Donath*'s alkoholfr., haltb. Natur-Apfelmost aus frischen Äpfeln ohne Zuckerzusatz. *Donath*'s Obstkelterei, Laubegast-Dresden.	19.IV. 1905	klar	orangegelb	nach frischen Äpfeln	angenehm erfrisch.; nicht zu süß, auch nicht zu sauer	0	1,0504	0,050	13,864	10,425	9,686	0,702	0,6030	0,3092
V	*Donath*'s alkoholfreier, haltbarer Naturmost aus frischen Beeren, trinkfertig, mit wenig Zuckerzusatz. Heidelbeer. *Donath*'s Obstkelterei, Laubegast-Dresden.	1. V. 1905	klar	dunkelrot	nach Heidelbeeren	nach Heidelbeeren	0	1,0467	0,050	13,220	10,291	9,684	0,576	0,7102	0,1796
VI	*Donath*'s alkoholfr., haltb. Naturmost aus frischen Beeren, trinkfertig, mit wenig Zuckerzusatz. Johannisbeer. *Donath*'s Obstkelterei, Laubegast-Dresden.	1. V. 1905	klar	hellrot	—	Fruchtgeschmack	0	1,0448	0,050	12,288	10,081	7,373	2,572	0,7102	0,1720
VII	*Donath*'s alkoholfr., haltb., Natur-Weinmost aus frischen Trauben, ohne Zuckerzusatz. *Donath*'s Obstkelterei, Laubegast-Dresden.	s. V. 1905	klar	hellrot	nach Traubensaft	angenehm erfrischend, nicht zu süß	0	1,0599	0,050	16,095	12,350	12,350	0	Weinsäure 0,7800	0,3004

[1]) Davon ein Teil «Citronensäure».

Therapeutische Mitteilungen.

Organischer Phosphor im Wein

konnte von *J. Weirich* und *G. Ortlieb*, namentlich in Weinen griechischer Herkunft (Insel Thyra), im Tokayer und Malaga u. ä. Krankenweinen, nachgewiesen werden, und beide Verfasser führen die Bedeutung dieser Weinarten für die Krankenbehandlung auf deren Lecithingehalt zurück. Bei Beurteilung von Krankenweinen ist daher vor allem der Phosphorsäuregehalt zu prüfen und die Anwesenheit von organisch gebundenem Phosphor festzustellen. In Weinen, denen ein großer Teil des Alkohols erst nach der Gärung und Entfernung von den Trauben künstlich zugesetzt wird, wie dies bei Sherry-, Malaga-, Porto- und oft auch bei der Tokayerbehandlung geschieht, wird wohl kein Lecithin oder sehr wenig vorkommen.

Man muß aber auch darauf bedacht sein, dem Wein den aktiven Stoff, das Pflanzenlecithin, zu belassen und darum mit Vorsicht diejenigen Behandlungen umgehen, die den Wein vor Krankheiten schützen und haltbar machen sollen. Dazu gehören das Pasteurisieren des Weines und das Erhitzen des Mostes bei nachheriger Zugabe von neuer Hefe. Beides sind sicherlich gute Methoden, um die schädlichen Pilze, Ursache der bekanntesten Weinkrankheiten, zu zerstören oder am Weiterentwickeln zu verhindern. Sie erscheinen rationell und angezeigt, sie sind aber auch Methoden, welche sicher den Hauptbestandteil des Krankenweines, das Lecithin, zerstören, das bei schon wenig über 50^0 *C* sich zersetzt. Fehlt aber dem Weine diese organische Phosphorverbindung, so sind die Behauptungen der Alkoholfeinde und auch berühmter Physiologen richtig, wenn sie sagen, daß schließlich Wein keine andere Wirkung hervorrufen kann, als ein entsprechend verdünnter Alkohol. Erhalten wir deshalb dem Weine seine Bestandteile, und er wird der Menschheit auch künftighin noch als ein wahres Nahrungs- und Kräftigungsmittel große und sichere Dienste leisten.

A. Rn.

Therap. Monatshefte 1905, 522.

Crurin bei Unterschenkelgeschwüren

empfahl zuerst *Max Joseph* (Dermat. Centralbl. III, Nr. 5), und er ist seither bei diesem Heilmittel geblieben. Er beginnt mit Crurin 5 bis 10 T. auf 100 T. Amylum und steigt allmählich zu einer aus gleichen Teilen Crurin und Amylum bestehenden Mischung. Das Pulver wird 2mal täglich aufgestreut. Auch *F. Samberger* konnte sich von dem Vorhandensein von reinen und üppigen Granulationen bei Crurin überzeugen.

Aus der Freiburger chirurgischen Klinik stellte *Lichtenberger* außerordentlich befriedigende Resultate zusammen: «Der Hauptvorzug des Mittels liegt darin, daß es die oberflächlichen Schichten schlechter Granulationen rasch zu zerstören und durch ein gesundes Granulationsgewebe zu ersetzen vermag. In einer größeren Anzahl der Fälle war die günstige Wirkung auch subjektiv für die Patienten so augenscheinlich, daß sie trotz der anfänglichen Schmerzhaftigkeit selbst die Weiterbehandlung mit Crurin verlangten.» Ebenso bestätigten *Meister, Schneider* und *Bing*, daß durch Crurin die Ueberhäutung schnell und energisch bewerkstelligt würde.

Indes ist auch nach *Joseph* die bakterienhemmende Wirkung des Crurin zu beachten, und sie ist gewiß der Grund für die Wirksamkeit des Mittels. Diese bakterienfeindliche Wirksamkeit konnte in Bestätigung früherer Beobachtungen neuerdings *E. Koch* in Aachen wieder feststellen; er kommt zu dem Schluß, daß von allen zu diesen Versuchen angewendeten Wismutsalzen dem Crurin der erste Platz einzuräumen ist. Es leistet dasselbe wie die zum Vergleich geprüften Silbersalze, trotzdem es unlöslich ist.

A. Rn.

Das Schicksal der Salicylsäure im Organismus besteht nach den Versuchen von *Sawadski* (Chem.-Ztg. 1905, Rep. 131) darin, daß sie mit Glykuronsäure oder einem nahe verwandten Körper eine gepaarte Verbindung eingeht, die im Harne ausgeschieden wird. Die Verbindung ist sehr unbeständig. Sie wurde aus dem Harne isoliert, indem der durch Bleiacetat erhaltene Niederschlag zersetzt und die Verbindung aus der Flüssigkeit mit viel Aether-Alkohol ausgezogen wurde, oder sie wurde nach der Methode von *Baumann* benzoyliert und so abgeschieden. *-he.*

Photographische Mitteilungen.

Einen guten Ueberzug für Pigmentbilder

gibt folgende Vorschrift, die wir dem «Photogr. Wochenblatt» entnehmen: Man löst einen Teil weiche *Nelson* - Gelatine Nr. 1 in der Wärme in 4 Teilen Eisessig. Ferner bereitet man sich eine Lösung von 1 Teil Chromalaun in 4 Teilen Wasser. Zur Herstellung des Lackes mischt man 50 Gewichtsteile denaturierten Spiritus mit 20 Teilen Wasser und fügt nach und nach unter Schütteln 2,5 Teile von der Gelatinelösung hinzu. Wenn sich etwas von der Gelatine ausscheiden sollte, so erwärmt man bis zur Lösung des Niederschlages. Zuletzt setzt man langsam und unter Schütteln 1 Teil von der Chromalaunlösung zu. Diese Flüssigkeit kann man durch Schwimmenlassen oder Ueberstreichen der Pigmentbilder auftragen. Sie hat keine Neigung, in das Papier einzudringen und trocknet in etwa einer Stunde.

Bm.

Eine schwierige kinematographische Aufnahme

wurde kürzlich von der Biographischen Gesellschaft gemacht. Es galt eine Fahrt im Zug der unterirdischen Metropolitain-Bahn in New-York kinematographisch festzuhalten. Wie wir darüber in «Photo-Revue» 10/9. 1905 lesen, scheute die Gesellschaft weder Mittel noch Energie zur Lösung dieser überaus schwierigen Aufgabe. So wurde eine kolossale Batterie von 72 *Cooper-Hewitt*-Quecksilberlampen verwendet, deren jede 750 Kerzen lieferte. Es war also im Ganzen ein Licht von 54 000 Kerzen in Verwendung. Die Lampen waren an vertikalen Brettern schräg auf einer Lori angebracht. Die Linie lieferte den Strom, der durch Transformatoren auf die richtige Spannung gebracht wurde. Während einer Fahrt von etwa 7 Minuten nahm der im Zuge befindliche Kinematograph 6300 Ansichten des Tunnels auf mit allen Aufenthalten auf Stationen, Signalen, Bewegungen des Publikums usw. *Bm.*

Ueberkopierte Celloidinbilder

werden von den Amateuren gewöhnlich als unbrauchbar weggeworfen. Man mache aber vorher wenigstens folgenden einfachen Rettungsversuch, der mitunter ganz leidliche Resultate liefert. Zunächst wird die Kopie in üblicher Weise getont, gründlich gewässert und dann während 10 Minuten in einer 5proc. Formalinlösung unter steter Bewegung gebadet. Darauf hält man sie an einer Holzklammer in kochendes Wasser, wobei eine hinreichende Abschwächung eintritt. Man muß den Prozeß jedoch genau überwachen und die Kopie rechtzeitig ganz schnell aus dem kochenden Wasser nehmen, sonst kann leicht eine übermäßige Abschwächung stattfinden. Zum Schluß wird die Kopie kurze Zeit in kaltes Wasser gelegt und dann wie üblich getrocknet.

Bm.

Satte Violett-Töne

auf Auskopierpapieren erzielt man nach *Köhler* auf folgende Weise: Man kopiert sehr tief und tont in einem Tonfixierbad bis zu blaugrauer Farbe, wässert dann 1 Stunde und bringt die Bilder in eine 2proc. wässerige Lösung von Quecksilberchlorid. Die Bilder nehmen sofort einen tiefen samtartigen violetten Ton an und brauchen nur noch $^1/_2$ Stunde lang ausgewässert zu werden. Sie sind auch recht haltbar. *Bm.*

Photogr. Wochenblatt.

Das Kräuseln der Platten

verhindert man nach einer im Photographischen Nachschlagebuch von *Hesekiel* gegebenen Vorschrift auf folgende Weise: Man bestreicht die Plattenränder mittelst eines eingeschnittenen Korks mit folgender Schellacklösung: 100 T. absoluter Alkohol, 50 T. Aether, 10 T. weißer Schellack und 3 T. Mastix.

Für die Tropenländer ist dieser schnell trocknende, nicht klebrige Lack geradezu ein Idealmittel. *Bm.*

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden und Dr. P. Süß Dresden-Blasewitz.
Verantwortlicher Leiter: Dr. A. Schneider in Dresden.
Im Buchhandel durch Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.
Druck von Fr. Tittel Nachf. (Kunath & Mahlo), Dresden.

C. H. Boehringer Sohne
Mannheim-Waldhof

Fabrik chemischer Produkte

empfehlen den Herren Apothekern zum Bezug durch die **Groß-Drogenhandlungen** ihre unter beistehenden Schutzmarken **rühmlichst bekannten Fabrikate:**

Chinin und Salze — **Cocain** — **Codein**

Coffein — **Eserin** — **Pilocarpin**

Strychnin — **Theophyllin** — **Veratrin**

Yohimbin — **Cerolin** — **Ferratin**

Ferratose — **Arsenferratose** — **Jodferratose**

Filmaron — **Lactophenin** — **Lactoserve**

Acetanilid
Arecolin
Atropin
Chloralhydrat
Chrysarobin
Cumarin
Ergotin
Extrakte
Gallussäure
Glycerin
Guajacol
Hydrochinon

Morphium
Papain
Phenacetin
Pyrogallussäure
Resorcin
Santonin
Schwefeläther
Scopolamin
Terpinhydrat

Pharmaceutische Centralhalle

für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider** und **Dr. P. Süss.**

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Gegründet von **Dr. Hermann Hager** im Jahre 1859.

Erscheint jeden Donnerstag.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel oder Post 2,50 Mk., durch Geschäftsstelle im Inland 3,— Mk., Ausland 3,50 Mk. — Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: die einmal gespaltene Klein-Zeile 30 Pf., bei größeren Anzeigen oder Wiederholungen Preisermäßigung.

Leiter der Zeitschrift: Dr. Alfred Schneider, Dresden-A. 21; Schandauer Str. 43. Dr. Paul Süß, Dresden-Blasewitz; Gustav Freytag-Str. 7.

Geschäftsstelle: Dresden-A. 21; Schandauer Straße 43.

№ 5. | Dresden, 1. Februar 1906. | Der neuen Folge XXVII. Jahrgang. | **XLVII. Jahrgang.**

Inhalt: Chemie und Pharmacie: Formaldehyd. — Fricke's Rheumatikon. — Neue amerikanische Pharmakopöe. Eiweiß-Synthese. — Löslichkeit der Pikrinsäure. — Jodchloroform. — **Nahrungsmittel-Chemie.** — **Therapeutische Mitteilungen.** — **Bücherschau.** — **Verschiedene Mitteilungen.** — **Briefwechsel.**

Chemie und Pharmacie.

Formaldehyd.

Eine Monographie vom chemisch-pharmazeutischen Gesichtspunkt unter besonderer Berücksichtigung der neuesten Errungenschaften

von Dr. *Albin Strickrodt.*

(Fortsetzung von Seite 61.)

Was nun die Verwendung anbelangt, welche der Formaldehyd findet, so spielt er zunächst im chemischen Laboratorium vermöge seines ungemein großen Reduktionsvermögens keine geringe Rolle. Er dient hier zur Verarbeitung von Metallrückständen und zur raschen Darstellung von rauchender Salpetersäure. Er wirkt nämlich nach folgender Gleichung auf Salpetersäure ein:

$$4HNO_3 + 3HCOH = 4NO + 5H_2O + 3CO_2.$$

In sekundärer Reaktion wird dann auch noch etwas Stickstoff entwickelt. *Vanino* sagt in dieser Hinsicht von ihm: «Handelt es sich darum, aus Salpetersäure rasch nitrose Dämpfe zu entwickeln, so ist wohl kein Körper geeigneter als Formaldehyd.»

Auch zur Darstellung des Stickstoffs läßt sich Formaldehyd in Gestalt des Paraform verwenden. Erhitzt man nämlich Ammoniumnitrat mit Paraform, so entwickelt sich neben ganz geringen Mengen NO_2 Stickstoff.

Vanino hat ferner eine quantitative Trennung von Chlor und Jod, ferner quantitative Bestimmungen von Gold, Silber und Wismut mittelst Formaldehyd ausgearbeitet.

In nahrungsmittelchemischer Beziehung kann er verwendet werden zum Nachweis von Salpetersäure in Milch und damit zur Erkennung einer stattgefundenen Wässerung dieses Nahrungsmittels sowie ferner zum Nachweis von Gelatine in Gummi arabicum.

Von besonderem Interesse für den Apotheker dürfte eine Verwendung sein, welche der Formaldehyd in neuester Zeit gefunden hat, nämlich zur Charakteristik der Tinkturen.

Vor einigen Jahren schon hatte *Thoms* das Kaliumpermanganat zu diesem Zwecke verwandt. Er stellte für die einzelnen Tinkturen sogenannte «Permanganatzahlen» auf, welche sich vornehmlich auf den Gerbstoffgehalt des betreffenden Präparates bezogen. Als Permanganatzahl bezeichnete er diejenige Zahl, welche angibt, wieviel mg $KMnO_4$ erforderlich sind, um die aus 1 g Extrakt bezügl. 10 g Tinktur durch Ausfällen mit Ammonsulfat und Extraktion des Ausgefällten mit 90-proc. Alkohol erhaltenen Gerbstoffe zu oxydieren.

E. Weiss bezeichnet nun als «Formaldehydzahl diejenige», welche die aus 100 g Tinktur gefällte Menge Kondensationsprodukt angibt. Die Bestimmung ist leider nicht einheitlich für alle Tinkturen auszuführen, da jede je nach der Menge der vorhandenen Gerbstoffe und nach den Eigenschaften des Kondensationsproduktes eine besondere Behandlung erheischt. Im Großen und Ganzen verfährt *E. Weiss* auf folgende Weise (z. B. bei Tinctura Catechu): 10 ccm Tinktur werden in eine 250 ccm fassende Porzellanschale gegeben und das Meßgefäß mit 20 ccm Wasser gut nachgespült. Dann gibt man eine Mischung von 15 ccm Formalin und 40 ccm conc. Salzsäure hinzu. Es entsteht ein dichter, rotbrauner Niederschlag. Man dampft nun das Ganze auf dem Wasserbade unter häufigem Umrühren auf ungefähr die Hälfte ein, setzt dann etwa 200 g Wasser hinzu und saugt durch einen gut gestopften und vorher tarierten *Gooch*-Tiegel ab. Den Niederschlag wäscht man mit etwa 250 ccm Wasser aus und trocknet im Dampftrockenschrank. Das Gewicht auf 100 g Tinktur bezogen ist die Formaldehydzahl. Da diese mit dem Extraktgehalt wächst und dieser wieder je nach der Zweckmäßigkeit des Extraktionsmittels verschieden ist, so hat man auf diese Weise eine chemische Methode an der Hand, um das entsprechendste Extraktionsmittel für eine Droge zu erproben.

Von der äußerst vielseitigen Verwendung des Formaldehyds in der Technik sei hier zunächst eine erwähnt, welche wohl auch für den Apotheker allgemeines Interesse besitzt; es ist dies die Darstellung von Aldehydharzen, welche im Großen betrieben wird und deren Produkte als künstlicher Kopal oder Schellack sich im Handel befinden. Man verfährt hierbei derart, daß man Phenole auf Formaldehyd unter Zusatz organischer Oxysäuren als Kondensationsmittel einwirken läßt. In großen, innen verbleiten, mit Haube und Abzugsrohr versehenen Kesseln werden ungefähr gleiche Teile technischer Weinsäure und Formalin gelinde erhitzt, bis die Säure völlig gelöst ist. Hierauf setzt man technische Karbolsäure hinzu und erhitzt gelinde so lange weiter, bis die Reaktion eintritt, welche die ganze Masse ungefähr 10 Minuten lang im Sieden erhält. Das Harz schwimmt dann als ölige Masse auf der Flüssigkeit, von welcher es abgenommen und mit frischem Wasser unter Zusatz von etwas Ammoniakflüssigkeit gekocht wird, um es von anhaftendem Phenol und Formaldehyd zu befreien.

Formaldehyd findet ferner Verwendung in der Photographie zum Härten von Gelatineplatten, deren Durchlässigkeit für Chemikalien im Gegensatz zu solchen mit Alaun gehärteten nicht leidet; auch kann man ihn dazu verwenden, die Lichtempfindlichkeit photographischer Platten zu erhöhen.

Wie im Laboratorium, so dient Formaldehyd auch im Großen zur Verarbeitung von Gold- und Silberrückständen und zur Darstellung rauchender Salpetersäure. Er wird ferner zum Bleichen und in Mischungen mit Eiweiß oder Gelatine zum Beschweren von Seide verwandt, diese wird dadurch gleichzeitig bedeutend

kräftiger und nimmt einen hohen Glanz an.

In der Lederfabrikation dient Formaldehyd zum Gerben von Fellen. Auf seiner Verwendung bei Gegenwart von Kalk und Soda beruht ein patentiertes Schnellgerbeverfahren. In neuester Zeit ist eine Lederfabrik errichtet worden, welche ausschließlich Formaldehyd verwendet. Er hat den Vorteil, Felle zu gerben, ohne eine Schwellung derselben hervorzurufen.

Eine entsprechende Wirkung übt Formaldehyd auf Leim, Kaseïn und Gelatine aus. Er dient daher in der Papierfabrikation zur Herstellung wasserdichter, abwaschbarer Gegenstände, Tapeten, Papierwäsche und eines künstlichen Ersatzes des Guttaperchapapieres. Formaldehyd - Kaseïn ist ein direktes Ersatzmittel für Brauerpech, um Bier- und Weinfässer damit zu dichten.

Derjenige Industriezweig jedoch, welcher die Hauptmenge des produzierten Formaldehyds verkonsumiert, ist die Farbenchemie. Hier dient der Formaldehyd zur Darstellung von Azo- und Triphenylmethanfarbstoffen, von solchen der Aurin- und Acridinreihe, und äußerst zahlreich sind die Patente, welche auf diesem Gebiete auf der Verwendung des Formaldehyds beruhen.

Weiterhin ist zu erwähnen die Verwendung des Formaldehyds als Desodorierungs- und Desinfektions-, als Konservierungs- und Heilmittel. Als Desodorierungsmittel kommt ihm insofern eine spezielle Bedeutung zu, als er im Gegensatz zu vielen anderen hier Anwendung findenden Substanzen — Parfüms oder Räuchermitteln — nicht die schlechten Gerüche einfach verdeckt, sondern daß er diese vernichtet, indem er sich mit den die üblen Gerüche bedingenden Substanzen zu geruchlosen und unlöslichen Verbindungen vereinigt. Hier kommt unter anderen wieder in betracht die Bildung von Hexamethylentetramin aus Ammoniak und Formaldehyd und die von Thioformaldehyd aus Formaldehyd und Schwefelwasserstoff.

Seine Verwendung als Desinfektionsmittel beruht, wie viele anderen der besprochenen Verwendungsarten, auf der Fähigkeit des Formaldehyds, welche ihm vor allen anderen Aldehyden allein zukommt, sich mit Eiweißkörpern und ähnlichen Substanzen: Leim, Gelatine, Kaseïn zu völlig unlöslichen und sehr beständigen Verbindungen zu vereinigen. Eine eiweißartige Substanz ist bekanntlich auch das Protoplasma der Pflanzen und Tiere und somit auch der Bakterien und derjenigen Kleinlebewesen, welche die Ursachen der Fäulnis und Verwesung organischer Materie sind. Trifft nun der Formaldehyd mit diesen zusammen, so macht er deren Plasma starr und unlöslich; d. h. er tötet es ab. Formaldehyd spielt daher eine große Rolle bei der Desinfektion von Krankenzimmern und Wohnräumen.

Zu diesem Zwecke ist ja schon eine große Anzahl chemischer Agentien herangezogen worden. Teils jedoch waren die mit ihnen erzielten Erfolge ungenügend, teils stellten sich ihrer Anwendung erhebliche Unbequemlichkeiten bezw. Nachteile in den Weg, so daß, als man die große desinfizierende Kraft des Formaldehyds erkannt hatte, man nunmehr glaubte, ein Idealmittel in dieser Hinsicht in der Hand zu haben. Leider hat der Formaldehyd diese auf ihn gesetzten Hoffnungen nicht in vollem Maße erfüllt; er dringt trotz seiner Verwendung als Gas nicht tief in die Gewebe ein und ist daher nur ein Oberflächendesinfektionsmittel geblieben.

Die verschiedensten Apparate sind konstruiert worden, um den Formaldehyd in möglichst vollkommener Weise im Raum zu verbreiten. Ein Teil derselben erzeugt ihn wiederum direkt durch Oxydation von Methylalkohol, ein anderer durch Verdampfen von flüssigem Formaldehyd entweder rein, oder unter Zusatz von Chlorcalcium, von Glycerin oder Menthol, ein dritter endlich aus seinem festen Polymerisationsprodukt, dem Paraform. Bei all diesen Apparaten ist das

Prinzip, eine vorzeitige Polymerisation der erzeugten Formaldehyddämpfe zu vermeiden und man versucht, dieses bei den einzelnen Konstruktionen zu erreichen durch eine reichliche Wasserzufuhr, durch einen Zusatz der erwähnten Chemikalien oder durch Anwendung eines höheren Druckes.

Bei den Apparaten, welche das Gas durch Oxydation des Methylalkohols erzeugen, kommt als Nebenerscheinung noch hinzu die Bildung des giftigen Kohlenoxyds sowie die des desinfektorisch ebenfalls unwirksamen Methylal, welches sich bildet durch Zusammentreten eines Moleküls Formaldehyd mit 2 Mol. Methylalkohol unter Austritt von Wasser:

$$H.COH + 2CH_3OH = H.CH\begin{matrix}OCH_3\\OCH_3\end{matrix} + H_2O$$

Methylal.

Am bekanntesten in deutschen Apothekerkreisen dürfte der *Schering*'sche Aesculap sein, der später in die Form des «combinierten Aesculap» überging und bei welchem Paraformpastillen mit Alkohol und Wasser zur Verdampfung gebracht werden, deren jede 1 g gasförmigen Formaldehyd = $2^1/_2$ g Formalin entsprechen.

In der Heilkunde hat der Formaldehyd Verwendung gefunden bei tuberkulösen Erkrankungen, bei Keuchhusten und gegen Harnleiden. Ferner als Antiseptikum in der Zahnheilkunde, bei der Wundbehandlung; ferner gegen Hautkrankheiten, Warzen und gegen übermäßige Schweißabsonderungen. In letzter Beziehung ist der Formaldehyd schon seit längerer Zeit in der bayerischen Armee eingeführt, und auch in der preußischen sind in den letzten Jahren Versuche mit einem Formalintalg angestellt worden, welcher an die Stelle des Salicyltalgs treten soll. In der Veterinärpraxis ist der Formaldehyd herangezogen worden zur Bekämpfung der Maul- und Klauenseuche und gegen die Räude der Schafe.

Als Konservierungsmittel spielt der Formaldehyd in der Mikroskopie und Bakteriologie eine bedeutende Rolle. *Blum* hat zuerst pflanzliche und tierische Objekte mit ihm behandelt und gefunden, daß dadurch weder Form noch Farbe, weder mikroskopische Struktur noch die Färbbarkeit der Objekte beeinträchtigt wird. Das Chlorophyll der Pflanzen wird nicht vernichtet, und der Blutfarbstoff der Tiere, welcher scheinbar verschwindet, kann durch Alkohol wieder von neuem hervorgerufen werden. Dauerpräparate von Bakterien kann man erhalten, indem man die Kulturen Formaldehyddämpfen aussetzt. Dadurch werden wohl die Bakterien getötet, aber das Gesamtbild wird in keiner Weise verändert. Eine durch Bakterienwachstum verflüssigte Gelatine wird durch Formaldehyd wieder fest.

Formaldehyd übt schon in minimalen Mengen eine konservierende Wirkung auf Nahrungsmittel aus; so sollen $2^1/_2$ g 40proc. Formaldehydlösung ausreichend sein für:

2000 Liter Wein
1000 » Bier
25 » Milch.

Er ist daher anfänglich auch zu deren Konservierung, z. B. von *Berliox*,[8]) vorgeschlagen worden. Seitdem jedoch nachgewiesen wurde, daß er infolge seiner Eigenschaft, Eiweiß unlöslich zu machen, sowohl die Verdaulichkeit der mit ihm behandelten Nahrungsmittel herabsetzt, als auch ungünstig auf die Magenwände einwirkt, ist seine Verwendung auf diesem Gebiete in den meisten Kulturstaaten, so auch in Deutschland, und zwar hier auf Grund des § 12 Absatz 1 des Nahrungsmittelgesetzes vom 14. Mai 1879 verboten. Dieser lautet:

> Mit Gefängnis, neben welchem auf Verlust der bürgerlichen Ehrenrechte erkannt werden kann, wird bestraft: wer vorsätzlich Gegenstände, welche bestimmt sind, andern als Nahrungs- und Genußmittel zu dienen, derart

[8]) Nouv. rem. 1892, S. 100.

herstellt, daß der Genuß derselben die menschliche Gesundheit zu beschädigen geeignet ist etc. . . .

Durch Tierversuche ist ferner festgestellt worden, daß Formaldehyd kristallinische Kalkablagerungen auf der Nierenrinde hervorruft. Er soll ferner die menschliche Haut stark schädigen, indem er eine lähmende Wirkung auf die Nerven ausübt. Auf die Respirationsorgane dagegen wirkt er stark reizend, und im Auge kann er Erkrankungen verursachen, welche den Verlust des Auges hervorrufen können.

Als promptes Gegenmittel bei Formalinvergiftungen hat sich der Liq. Ammon. acet. bewährt. Seine Wirkung dürfte auf folgende Gleichung zurückzuführen sein:

$$6H.COH + 4CH_3.COONH_4 = (CH_2)_6N_4 + 4CH_3COOH + 6H_2O.$$

Das gebildete Hexamethylentetramin bildet dann mit 1 Mol. der freien Säure ein Salz:

$$(CH_2)_6N_4.C_2H_4O_2.$$

Es darf an dieser Stelle wohl nicht unerwähnt bleiben, daß es auch Vertreter, und unter diesen Autoritäten, der Ansicht gibt, daß ein so minimaler Zusatz, wie zur Konservierung von Nahrungsmitteln erforderlich, nicht als schädigend anzusehen, unter Umständen sogar als ganz angebracht zu bezeichnen sei. (? *Schriftleitung.*)

Um nun den Formaldehyd bezw. das Hexamethylentetramin, welches zu diesem Zwecke ebenfalls Verwendung findet, in Nahrungsmitteln nachzuweisen, sind zahlreiche Methoden, manche für einen Konsumartikel speziell geeignet, veröffentlicht worden. *Thomson*[9]) benutzt seine Reduktionsfähigkeit gegenüber Silbernitrat. Bei festen Körpern wird ein wässeriger Auszug, bei Flüssigkeiten diese selbst der Destillation unterworfen und das Destillat mit einigen Tropfen einer ammoniakalischen Silberlösung im Dunkeln mehrere Stunden stehen gelassen. Eine Schwarzfärbung oder ein Niederschlag ist das Kennzeichen seiner Gegenwart. Diese Reaktion dürfte z. B. für Milch nicht ganz einwandsfrei sein, da *Mayrhofer*[10]) aus reiner, saurer Milch ebenfalls ein Silbernitrat schwärzendes Produkt erhielt.

Auf der Rotfärbung von fuchsinschwefliger Säure beruht das *Schiff*'sche von *Gayon* modifizierte Reagens: 1 ccm einer gesättigten, wässerigen Fuchsinlösung wird mit 10 ccm Natriumbisulfitlösung von 30° *Bé* und 10 ccm conc. Salzsäure versetzt und das Ganze zum Liter aufgefüllt. Die durch Formaldehyd entstehende Rotfärbung geht durch Zusatz von 2 ccm conc. Salzsäure nach einigen Minuten in blauviolett über.

Eine Reaktion, welche zum Nachweis von Formaldehyd in den verschiedensten Nahrungsmitteln verwendbar ist, geben *C. Arnold* und *C. Mentzel*[11]) an: Man versetzt etwa 5 ccm der zu prüfenden wässerigen Flüssigkeit mit 0,03 g salzsaurem Phenylhydrazin, 4 Tropfen Eisenchloridlösung, 10 Tropfen conc. Schwefelsäure und fügt schließlich noch Alkohol hinzu, bis die trübe Flüssigkeit sich geklärt hat. Bei Gegenwart von Formaldehyd tritt eine Rotfärbung ein. Liegt Fleisch oder Wurst zur Untersuchung vor, so extrahiert man 10 g davon durch Schütteln mit 10 ccm absolutem Alkohol und behandelt 3 bis 4 ccm des Filtrats wie angegeben. Bei Abwesenheit von Formaldehyd bleibt die Flüssigkeit gelb gefärbt, während anderseits eine deutliche Rotfärbung eintritt. Es soll so noch 1 g Formaldehyd in 5 kg Fleisch nachzuweisen sein.

Bei der Prüfung von Fett schüttelt man 10 g desselben mit 10 ccm Spiritus unter schwachem Erwärmen bis zum Schmelzen, läßt dann erkalten und prüft das Filtrat wie oben. Empfindlichkeit 1 : 5000.

Bei Milch schüttelt man ebenfalls 10 ccm mit 10 ccm absolutem Alkohol und prüft das Filtrat nach Vorschrift.

Helle Biere kann man direkt der

[9]) Chem. News 71, 247.

[10]) Ztschr. f. Nahrungs- u. Genußm. 1898, 52.

[11]) Ztschr. f. Nahrungs- u. Genußm. 1902, 353.

Prüfung unterwerfen, ebenso die meisten dunklen, bei welchen eine Rotfärbung des beim Schütteln entstehenden Schaumes als Charakteristikum angesehen werden kann. Bei dunklen Kulmbacher Bieren lassen die Verfasser 5 ccm mit dem Reagens versetzen, füllen dann mit Aether auf 10 ccm auf und schütteln den die Rotfärbung verursachenden Körper aus der Flüssigkeit heraus. Nach Trennung der beiden Schichten hebt man $2^1/_2$ ccm von der gelbgefärbten Aetherschicht in ein trockenes, graduiertes Reagensglas ab, füllt mit Alkohol zu 4 ccm auf und fügt 1 Tropfen conc. Schwefelsäure hinzu. Die Flüssigkeit wird bei Gegenwart von Formaldehyd deutlich rot gefärbt, während reines Bier höchstens eine schwache Rotfärbung hervorruft. Empfindlichkeit 1 : 10000.

Eine andere Reaktion ist die ebenfalls von *Arnold* und *Mentzel* empfohlene von *Rimini*. Hier versetzt man die zu prüfende Flüssigkeit mit einem erbsengroßen Stückchen salzs. Phenylhydrazin, fügt 2 bis 10 Tropfen einer 5 bis 10proc. Nitroprussidnatriumlösung und darauf 8 bis 10 Tropfen offizineller Kalilauge hinzu. Bei Gegenwart von Formaldehyd entsteht sofort eine je nach der Menge variierende blaue bis blaugraue Färbung, die nach kurzer Zeit in rot übergeht.

(Schluß folgt.)

Fricke's Rheumatikon soll nach Angabe des Darstellers *Ilch. Fricke* in Berlin, Danzigerstraße, aus 0,005 Natrium phosphoricum. 0,05 Colchic., 0,01 Aconit., 0,1 pCt Cocc. cact. und Spir. Vin. aquos. bestehen. Wie Dr. *F. Zernik* in Apoth.-Ztg. 1905, 719 mitteilt, ließen sich weder Kolchicin noch Akonitin und Natriumphosphat beziehentlich irgend welche andere starkwirkende Bestandteile nachweisen. Beim Eindampfen von 25 ccm Rheumatikon hinterblieben lediglich 0,16 g eines schwach rötlich gefärbten Rückstandes, der sich als Milchzucker erwies. Demnach scheint das Rheumatikon eine rotgefärbte indifferente homöopathische Zubereitung zu sein. —*tx*—

Die neue amerikanische Pharmakopöe

(The Pharmacopoeia of the United States of America.)

Besprochen von Dr. *G. Weigel.*

(Fortsetzung von Seite 65.)

Galenische Präparate und Verbandstoffe.

Die Hauptgruppen der galenischen Präparate sind auch in der Ph. U. S. vertreten; dieselbe führt — gleich D. A. - B. IV — Aquae, Emplastra, Extracta, Liquores, Pilulae, Sirupi, Spiritus (praep.), Tincturae usw. Einige bekannte Arzneigruppen des D. A.-B. IV fehlen, wie z. B. Cereoli, Elaeosacchara, Electuaria, Granula, Pastilli, Species; dafür enthält aber Ph. U. S. wieder galenische Arzneibereitungen spezifisch amerikanischen Charakters, so z. B. Confectiones, Glycerita, Oleata, Oleoresinae, Triturationes. Auf diese, uns weniger geläufigen Arzneimittel komme ich später noch ausführlicher zu sprechen.

Generalvorschriften zur Bereitung galenischer Präparate gibt Ph. U. S. — wie schon eingangs erwähnt — nur in beschränktem Maße; so finden wir solche bei Aquae (destillatae), Decocta, Infusa, Suppositoria, Triturationes. Im übrigen aber verfolgt Ph. U. S. mit Recht das Prinzip, zu individualisieren, d. h. es zieht Einzelvorschriften vor, in denen die Art der Zubereitung unter Angabe der geeignetsten Hilfsmittel (wie Extraktionsmittel bei Extrakten und Tinkturen) genau beschrieben wird.

Bei Arzneimitteln, die z. B. durch Lösen, Mischen oder Mazerieren fester Substanzen mit Flüssigkeiten hergestellt werden, sind die festen Substanzen in Grammen, die flüssigen in Kubikzentimetern vorgeschrieben; z. B.:

Sirupus Acidi citrici

Zitronensäure	10 g
Destill. Wasser	10 ccm
Tinktur aus frischer Zitronenschale	10 ccm
Zuckersirup	zu 1000 ccm

oder

Tinctura Aloës

Gereinigte Aloë	100 g
Süßholzwurzel	200 g
Verdünnter Alkohol zu	1000 ccm

Das Prinzip, die festen Arzneikörper zu wiegen, die Flüssigkeiten aber zu messen, ist auch sonst — speziell bei den galenischen Präparaten — in der Ph. U. S. mit wenigen Ausnahmen allgemein durchgeführt.

Ebenso wie bei den starkwirkenden Drogen selbst sind auch bei den daraus hergestellten Präparaten quantitative Bestimmungen des Gehaltes an wirksamen Stoffen (Alkaloiden) vorgesehen. Die 7. Ausgabe der Ph. U. S. ließ nur bei 6 galenischen Präparaten solche quantitative Prüfungen vornehmen und zwar bei Extractum Strychni, — Strychni fluidum und — Opii, sowie bei Tinctura Opii, — Opii desodorata und — Strychni. Die neue Ausgabe hingegen enthält mehr als 30 quantitative Alkaloidbestimmungen in galenischen Präparaten und zwar werden außer denen des Opiums und der Brechnuß noch die folgender Drogen geprüft: Aconitum, Belladonna (Folia et Radix), Cinchona, Coca, Colchicum (Tubera et Semen), Conium, Guarana, Hydrastis, Hyoscyamus, Ipecacuanha, Jalapa, Physostigma, Pilocarpus, Scopolia und Stramonium.

In einzelnen Vorschriften erkennt man gangbare Spezialitäten, so z. B. bei Emulsum Olei Morrhuae «*Scott*'s Emulsion», bei Syrupus Hypophosphitum Compositus «*Fellow*'s Syrup» usw. Die Pharmakopoë-Kommission ist demnach bemüht gewesen, auch der modernen Medizin Rechnung zu tragen und für teuere Spezialitäten preiswerte Ersatzmittel zu schaffen. Die zahlreichen galenischen Arzneimittel der Ph. U. S., welche zum großen Teil die gleiche Ueberschrift wie die des D. A.-B. IV führen, haben aber außer dem gleichlautenden Titel und der beabsichtigten Wirkung nichts miteinander gemeinsam. Die Zubereitung und Art der Zusammensetzung sind in den genannten Arzneibüchern außerordentlich verschieden von einander. Wenn es bei der großen Anzahl der Mittel auch selbstverständlich nicht möglich ist, im einzelnen darauf einzugehen, so soll doch der Unterschied an einigen Beispielen näher gezeigt werden.

Von den Hauptgruppen der galenischen Präparate sei kurz folgendes erwähnt:

Aquae (destillatae). Ph. U. S. gestattet, die medizinischen Wässer — soweit es sich um solche mit ätherischem Oel handelt — entweder durch Destillation der betreffenden Rohdroge mit Wasser oder durch Mischen des ätherischen Oeles mit heißem Wasser unter Zuhilfenahme von gereinigtem Speckstein (Talcum Purificatum) zu bereiten, welch letzteren Ph. U. S. durch Waschen des gewöhnlichen Talks mit verdünnter Salzsäure zu diesem Zweck herstellen läßt.

Aqua Amygdalarum amarum (Aqua Amygdalae Amarae) läßt Ph. U. S. z. B. durch Mischen von 1 ccm Bittermandelöl mit 999 ccm destilliertem Wasser und nachfolgendes Filtrieren bereiten. Die Vorschrift zu Aqua Cinnamomi lautet: 2 ccm Zimtöl werden mit 15 g Talkum verrieben und hierauf unter kräftigem Schütteln soviel heißes destilliertes Wasser zugesetzt, daß das Filtrat 1000 ccm beträgt.

Ceratae. Als Grundlage für Cerate schreibt Ph. U. S. teils gelbes, teils weißes Wachs vor. Die Mischungen bestehen außerdem noch aus Vaselina alba (Petrolatum Album), Adeps Lanae, Adeps suillus, Adeps benzoatus, Resina, Terebinthina u. a. m. Die wirksame Substanz, wie z. B. Kampher oder Bleiacetat wird in Form von Liniment bezw. in wässeriger Lösung dem Wachsgemisch zugesetzt.

Confectiones. Confectio Ph. U. S. ist als Ersatz für Electuarium Ph. G. IV anzusehen. Das amerikanische Arzneibuch führt eine Confectio Rosae, ein Gemisch aus Zucker, gereinigtem Honig, Rosenpulver und Rosenwasser, welches als Zusatz zu Pillen Verwendung findet, und eine Confectio Sennae, ein Gemisch aus Sennes-

blätterpulver, Cassia fistula, Tamarinden, Feigen, Zucker und dergl. mehr.

Decocta. Abkochungen, für welche seitens des Arztes keine bestimmte Menge des anzuwendenden Arzneimittels vorgeschrieben ist, sollen im Verhältnis 1 : 20 (D. A.-B. IV = 1 : 10) bereitet werden. Die grob zerkleinerte Droge wird mit kaltem Wasser übergossen und im bedeckten Gefäß 15 Minuten (D. A.-B. IV = 30 Min.) erhitzt; dann läßt man das Dekokt auf etwa 40° *C* abkühlen, preßt ab und bringt es mit Wasser auf das vorschriftsmäßige Gewicht. Für Abkochungen starkwirkender Mittel gilt die gleiche Bestimmung wie im D. A.-B. IV.

Elixir. Die Elixire der Ph. U. S. werden nicht durch Extrahieren der verschiedenen Rohdrogen (wie im D. A.-B. IV) bereitet, sondern z. B. einfach mit Hilfe der betr. Fluidextrakte gemischt.

Emplastra. Die Vorschrift zu Emplastrum adhaesivum ist ziemlich einfach: 20 g gereinigter Kautschuk, 20 g gelbe Vaseline, 960 g Bleipflaster. Der Kautschuk wird bei einer 150° *C* nicht überschreitenden Temperatur geschmolzen, dann die Vaseline zugesetzt und das Gemisch noch so lange erhitzt, bis der Kautschuk gelöst ist. Schließlich wird das Bleipflaster zugeschmolzen. Dieses Empl. adhaesivum dient als Grundlage für verschiedene Pflastermischungen (Empl. Belladonnae, Capsici, Opii). Auch die Vorschrift zu Emplastrum Plumbi ist eine von der des D. A.-B. IV ganz abweichende. Ph. U. S. läßt Bleipflaster aus 100 Teilen medizinischer Seife und 60 Teilen Bleiacetat herstellen. Seife und Bleiacetat werden je in einer entsprechenden Menge heißen Wasser gelöst, und die Bleiacetatlösung in die warme Seifenlösung unter beständigem Rühren eingetragen. Der Pflasterniederschlag wird schließlich mit heißem Wasser ausgewaschen und durch Kneten vom Wasser befreit.

Emulsiones. Die Emulsionen der Ph. U. S. werden teils mit arabischem Gummi, teils mit Traganth bereitet. Besonders erwähnenswert ist die Vorschrift zur Lebertranemulsion (Emulsum Olei Morrhuae): 500 ccm Lebertran werden mit 125 g Gummi gemischt, dann 150 ccm Wasser zugegeben und gerührt, bis die Emulsion erfolgt ist. Hinzu kommen schließlich noch 4 ccm Gaultheriaöl, 100 ccm Sirupus simplex und soviel Wasser, daß das Ganze 1000 ccm ausmacht.

Extracta. Die Extrakte der Ph. U. S. werden nicht — wie im D. A.-B. IV — durch Maceration, sondern durch Extraktion im Perkolator bereitet.

Fast ebenso groß wie die Zahl der Extrakte ist auch die Zahl der Extraktionsflüssigkeiten, d. h. in bezug auf Art oder Zusammensetzung. Als Menstrua dienen Wasser, Alkohol verschiedener Stärke, Essigsäure, Glycerin, Ammoniakflüssigkeit, teils allein, teils in verschiedensten Mischungsverhältnissen.

Bei Bereitung der trockenen Extrakte wird mehrfach nur auf die betr. Fluidextrakte zurückgegriffen und dieselben einfach durch weiteres Eindampfen konzentriert (z. B. Extract. Digitalis, Hyoscyami, Rhei). Als Verdünnungsmittel werden Milchzucker (z. B. bei Extract. Opii, Strychni) oder Süßholzpulver (z. B. bei Extract. Cimicifugae, Leptandrae) angewendet, speziell zur Bereitung trockener Extrakte.

Die meisten Extrakte, soweit es sich nicht um trockene Präparate handelt, sollen bis zur «Pillen(masse)konsistenz (pilular consistence)» eingedampft werden. Die hierbei in betracht kommenden Temperaturen sind verschieden hoch und der betr. Droge entsprechend gewählt; jedenfalls sind hohe Temperaturen vermieden, um etwaigen Zersetzungen der Inhaltsstoffe vorzubeugen. Die Temperaturen bewegen sich meist zwischen 50 und 80° *C*. Der Gehalt narkotischer Extrakte an Alkaloid ist genau normiert, bezw. ist derselbe den Vorschriften gemäß einzustellen.

Extracta fluida (Fluidextracta). Was über die Verschiedenartigkeit der Extraktionsmittel unter «Extracta» gesagt

ist, gilt auch für die Fluidextrakte der Ph. U. S. Bei diesen fällt die Anwendung von Essigsäure als Menstruum noch häufiger auf; dieselbe wird angewendet bei Bereitung von «Fluidextractum» Conii, Ergotae (Secalis cornuti), Lobeliae, Nucis Vomicae (Strychni) und Scillae.

Nicht weniger als 85 Vorschriften (gegen 4 im D. A.-B. IV) zu Fluidextrakten enthält die neue Ph. U. S.; dies ist ein deutliches Zeichen für die Beliebtheit dieser Arzneiform in Amerika. Allerdings hat — wie wir später noch sehen werden — die Pharmakopoë-Kommission mit der Aufnahme dieser großen Anzahl Fluidextrakte noch einen besonderen Zweck verfolgt; sie läßt dieselben vielfach zu anderen galenischen Präparaten in praktischer Weise verwenden (z. B. zu Sirupen). 1 ccm Extrakt entspricht stets 1 g Droge, eine Norm, die bekanntlich auch das D. A.-B. IV einhält, mit dem geringen Unterschied, daß 1 Gramm Extrakt gleich 1 g Droge entspricht.

Glycerita. Unter der im D. A.-B. IV unbekannten Bezeichnung «Glyceritum» versteht Ph. U. S. eine Lösung fester Arzneikörper in Glycerin bezw. Glycerin mit weniger Wasser oder Alkohol. Die Glycerita dienen sowohl innerlichen wie äußerlichen Zwecken. U. a. führt Ph. U. S. ein Glyceritum Acidi tannici (1 + 4), Gl. Boroglycerini (3 + 7), Gl. Hydrastis, Gl. Phenolis (1 + 4).

Infusa. Die Aufgüsse läßt Ph. U. S. — soweit nichts anderes vorgeschrieben ist — gleich den Dekokten im Verhältnis 1 : 20 anfertigen. Die grob zerkleinerte Droge wird mit kochendem Wasser übergossen und $^1/_2$ Stunde an einem warmen Ort stehen gelassen, alsdann koliert und mit Wasser ergänzt. D. A.-B. IV schreibt unterschiedlich hiervon ein 5 Minuten langes Erhitzen im Wasserbade vor. Inbetreff Aufgüsse starkwirkender Drogen gilt dieselbe Vorschrift wie unter Decocta mitgeteilt.

Merkwürdigerweise ist ein Infusum Digitalis (1,5/100) mit Alkohol und Zimtwasser offizinell, ohne daß dabei bemerkt ist, daß Infusum Digitalis stets frisch bereitet werden muß.

Linimenta. An stelle des im D. A.-B. IV zur Bereitung von Linimenten vorgeschriebenen Oleum Papaveris läßt Ph. U. S. Oleum Gossypii unter Zuhilfenahme von Acidum oleïnicum verwenden. Unter Linimentum Belladonnae versteht Ph. U. S. eine Auflösung von 50 g Kampher in 1000 ccm (alkoholischem) Belladonna-Fluidextrakt. Auch Linimentum Calcis (aus je gleichen Teilen Kalkwasser und Leinöl) ist u. a. als offizinell aufgenommen.

Liquores. Liquores sind ebenfalls zahlreich (25) im neuen amerikanischen Arzneibuch vertreten. Ueber die wichtigen arsenhaltigen Flüssigkeiten ist bereits im Kapitel der chemischen Präparate berichtet worden, desgleichen über Liquor Ammonii, Kali et Natri caustici. Von den galenischen Liquores seien noch erwähnt:

Liquor antisepticus, welcher eine alkoholisch-wässerige Lösung von Borsäure, Benzoësäure, Thymol, Eukalyptol sowie von Pfefferminz-, Gaultheria- und Thymianöl darstellt, und Liquor Calcis, gleichbedeutend mit Aqua Calcariae D. A.-B. IV. Letzterer soll, titrimetrisch bestimmt, nicht weniger als 0,14 pCt Calciumhydroxyd enthalten.

Oleata. Die Oleata sind wieder für die Ph. U. S. charakteristische Galenica. Sie versteht darunter Lösungen fester Arzneikörper (in der Hauptsache Alkaloide) in einem Gemisch von Olivenöl und Oelsäure oder auch in Oelsäure allein. Oleatum Cocainae wird z. B. bereitet, indem man 5 g Kokaïn mit 5 ccm Alkohol verreibt, dann nach und nach 50 g Acidum oleinicum hinzufügt, das Mischen unter Erwärmen so lange fortsetzt, bis der Alkohol verdunstet und andernteils das Kokaïn gelöst ist, und schließlich das Ganze mit Oleum Olivarum auf das Gewicht von 100 g bringt. Auf gleiche bezw. ähnliche Weise sind zu bereiten: Oleatum Atropinae, Hydrargyri, Quininae, Veratrinae.

Oleoresinae. Auch diese Art der galenischen Präparate ist für Ph. U. S. typisch. Als «Oleoresina» bezeichnet Ph. U. S. das aus ätherischem Oel und Harz bestehende Gemisch, welches durch Perkolation gewisser Drogen (Aspidium, Capsicum, Cubeba, Piper) mittels Aceton oder Alkohol und nachherigem Verjagem des Lösungsmittels gewonnen wird. Die Oleoresinae dienen als Zusatz zu Pillen und dergl.

Pilulae. Die Vorschriften für Pillen sind so verschieden und zahlreich, daß es an dieser Stelle nicht möglich ist, näher darauf einzugehen. Außer Aloë-, Rhabarber- und Eisenpillen sind Mastix-, Myrrha-, Asa foetida-, Opium-, Phosphor-, Podophyllum- und einige andere Pillen als offizinell aufgenommen. Allgemeine Vorschriften in bezug Bindemittel, Konspergieren usw. gibt Ph. U. S. nicht; darauf ist in den Einzelvorschriften gebührende Rücksicht genommen.

Pulveres. In bezug Feinheit der einfachen Pulver kennt Ph. U. S. 5 Abstufungen: sehr feines (durch Drahtsieb mit mindestens 30 Maschen auf 1 cm), feines (24 Maschen), mittelfeines (20 Maschen), mittelgrobes (16 Maschen) und grobes Pulver (8 Maschen). Der Feinheitsgrad, welcher je nachdem bei den Präparationen gewünscht wird, ist der Kürze halber durch eine bestimmte Nummer im Text der einzelnen Pharmakopöeartikel angedeutet.

Von den 9 offizinellen gemischten Pulvern ist das *Doveri*'sche Pulver (Pulvis Ipecacuanhae et Opii) das wichtigste; es wird auf gleiche Weise wie im D. A.-B. IV bereitet.

Spiritus (praeparati). Die bekannten Spirituspräparate, welche nach Vorschrift des D. A.-B. IV durch Destillation der Drogen mit Spiritus herzustellen sind, werden nach Ph. U. S. durch einfaches Mischen der betr. ätherischen Oele mit Alkohol bereitet (Spiritus Aurantii compositus, Juniperi, Lavandulae usw.)

Die Vorschriften laufen also auch hier auf eine Vereinfachung in der Defektur hinaus. Spiritus aethereus (Spiritus Aetheris) ist aus 325 ccm Aether und 675 ccm Alkohol zu mischen. Spiritus camphoratus enthält in 1000 ccm 100 g Camphora. Spiritus Menthae piperitae läßt Ph. U. S. merkwürdigerweise auf folgende Art bereiten: 100 ccm Pfefferminzöl werden in 900 ccm Alkohol gelöst, diese Lösung mit 10 g zerschnittenem Pfefferminzkraut 24 Stunden mazeriert und alsdann filtriert. Nicht vergessen zu erwähnen seien: Whisky = Spiritus Frumenti und Brandy = Spiritus Vini Gallici, beide in der Ph. U. S. offizinell.

Sirupi (Syrupi). Die Herstellung der Sirupe macht Ph. U. S. dem Apotheker größtenteils leicht. Das Fluidextrakt oder die Tinktur der betr. Droge mit Sirupus simplex, häufig auch unter Hinzuziehung von Glycerin und Wasser, gemischt, gibt den gewünschten Sirup. Auf diese oder ähnliche Weise läßt Ph.U.S. folgende Sirupe bereiten: Syrupus Amygdalae (Emulsion), Aurantii, Ipecacuanhae, Krameriae, Lactucarii, Rhei, Rosae, Sarsaparillae, Scillae, Senegae, Sennae und Zingiberis. Der infolgedessen hierbei eine Hauptrolle spielende Sirupus simplex, von der Ph. U. S. kurz als «Syrupus» bezeichnet, soll in 1000 ccm 850 g Saccharum enthalten. Die Vorschrift hierzu lautet: 850 g Zucker werden mit 450 ccm destill. Wasser bis zum Kochen erhitzt, die Lösung abkühlen gelassen und danach mit Wasser zu 1000 ccm ergänzt.

Sirupus Ferri jodati (Syrupus Ferri Jodidi) enthält jetzt nur noch — den Abmachungen der Brüsseler Konferenz zufolge — analog D. A.-B. IV 5 pCt Eisenjodür (gegen 10 pCt in der 7. Ausgabe). Eine Anzahl zusammengesetzter Sirupe, darunter ein Ersatz für «*Fellow*'s Syrup», vervollständigen die Gruppe dieser Arzneimittelform in der Ph. U. S.

(Schluß folgt.)

Neue Arzneimittel.

Callaquol stellt eine milchig trübe Flüssigkeit von angenehmem aromatischen Geruche dar; es besteht angeblich aus einem Ester der Oxytricarballylsäuren in Verbindung mit einer eigenartig hergestellten seifigen Lösung, in der noch Thymianöl verteilt ist. Letzteres dient hauptsächlich zur Verdeckung des üblen Geruches, der sich etwa bei der Einwirkung des Callaquol auf die Haut entwickelt. Es wird äußerlich zu Umschlägen sowie zur Wundbehandlung angewendet. In einzelnen Fällen wurde nach Dr. *M. Lauser* bei der Anwendung des Callaquol ein Ausschlag beobachtet, der aber bei weiterer Fortsetzung der Umschläge wieder verschwand.

Darsteller: *Friedr. Braun*, Laboratorium für chem.-pharm. Präparate in Nürnberg-Doos.

Ciba ist nach Südd. Apoth.-Ztg. 1906, 25 ein billigeres Kreosotkarbonat als Kreosotal.

Diäthyloxyacetyl-Harnstoff hat sich nach Journ. of Amer. Assoc. Nr. 26 bei Warm- und Kaltblütern als gutes Schlafmittel bewährt. Klinische Versuche fehlen noch.

Haemosoter ist nach Monatsh. f. prakt. Dermatol. 1906, 130 ein neues unlösliches Quecksilberpräparat, dessen Zusammensetzung nicht mitgeteilt ist. Es soll nicht die unangenehmen Nebenwirkungen der anderen Quecksilbersalze besitzen, aber auch gegen Lues völlig wirkungslos sein.

Jodosyl ist eine Jodverbindung von der Formel: $C_6H_3.J.OJ.COOH$. Anwendung: als geruchloser Jodoformersatz. Darsteller: *Nelson, Baker & Cie.* in Detroit.

Karbolysin werden Würfel genannt, die durch Pressen synthetischer Karbolsäure vermischt mit organischen Säuren und Alkaliverbindungen dargestellt sind. Gewöhnliche Teerkarbolsäure läßt sich hierzu nicht verwenden. Das Darstellungsverfahren ist der Chemischen Fabrik Hohenzollern *Walter Strebel* in Aachen durch Patent geschützt.

Lithosan, früher Cholosan genannt, besteht angeblich aus 75 g lithiumhaltigem Pfefferminzwasser, 100 g Glycerin, 100 g wässeriger Rhabarbertinktur, 20 g Kolawein, 15 g französischem Kognak, 10 g Natriumbikarbonat, 10 g Pomeranzenelixir, 1 g Schöllkraut- und 2 g Muiraextrakt, 5 g Baldrian- und 2 g Bibergeiltinktur. Anwendung: bei Gallenleiden. Darsteller: *Bönigk's* Chemische Fabrik *Ernst Wuckow* in Berlin S. O.

Lohtanninbäder, elektrische. Patent *Stanger*. Der Zusatz zum Bade besteht nach Münch. Med. Wochenschr. 1906, 133 aus verschiedenen Arten von Gerbstoffen, gewonnen aus der Rinde von Fichten, Eichen, Quebracho, Kastanien und Myrobalanen. Durch diese Beimengung wird das elektrische Leitungsvermögen des Wassers bedeutend erhöht. Mittels 10 Elektroden wird ein Strom von 10 bis 30 Volt durch die Badewanne geleitet. Anwendung: bei chronischer Gicht und Rheumatismus.

Midy's Mischung enthält nach Münch. Med. Wochenschr. 1906, 146 in 1 ccm 0,01 g Hydrargyrum bijodatum, 0,01 g Natrium jodatum, 0,005 g Subcutin und 0,002 g Natrium chloratum in Aqua ozonisata sterilisata gelöst. Anwendung: zur schmerzlosen Einspritzung von Quecksilber. (Subcutin = Pharm. Centralh. **44** [1903], 376.)

Mikronal wird im Therapist 1905 als abgeändertes Menthol-Formalin, verbunden mit Tetrapyridinkarbonat bezeichnet. Anwendung: in einprocentiger Lösung zu Einatmungen usw. Darsteller: The Formaline Hygienic Co. in London.

Neuraemin stellen *Gablin & Cie.* in Paris (Pharm. Ztg. 1906, 77) auf folgende Weise dar: 20 g Lecithin werden in 100 g Aether gelöst und unter Umschütteln eine Lösung von 10 g Haematin und 10 g Smilacin in 2 L Alkohol (90°) nach und nach zugegeben. In der Luftleere wird dann bei 30° *C* abdestilliert und auf Tontellern getrocknet. Zur Bereitung der Haematinlösung wird die abgewogene Menge Haematin mit wenig Alkohol im Mörser zu einer Paste angerieben, in einen Kolben gespült und in gelinder Wärme mit der angegebenen Alkoholmenge in Lösung gebracht. Man erhält eine weiche, homogene, wachsähnliche, braunrote Masse, die sich in Alkohol, Aether und Aceton leicht löst und bei 128° *C* schmilzt.

H. Mentzel.

Zur Eiweiß-Synthese. Untersuchungen über Aminosäuren, Polypeptide und Proteïne.

Ueber dieses Thema hielt Geheimrat Prof. Dr. *E. Fischer* am 6. Januar 1906 in einer Sitzung der Deutschen Chemischen Gesellschaft einen hochwichtigen Vortrag. Nach ziemlich langer Pause ist das Studium der Eiweißstoffe oder Proteïne, welches für die Erkenntnis der chemischen Vorgänge im Pflanzen- und Tierkörper von größter Wichtigkeit ist, von der organischen Chemie wieder aufgenommen worden. Die biologische Chemie kennt schon lange eine Reihe von Eigenschaften der Proteïne, welche zu ihrer Unterscheidung dienen können, insbesondere ist neben der Elementaranalyse das Verhalten bei der Hydrolyse durch Säuren und Alkalien, vor allem aber durch Fermente wichtig. Der Vortragende ging bei seinen Untersuchungen von den Aminosäuren, den letzten Spaltungsprodukten der Proteïne aus, über welche wir am besten unterrichtet sind. Aminosäuren, die in den Eiweißkörpern aufgefunden wurden und deren chemische Struktur bekannt ist, sind: Glykokoll, Alanin, Aminovaleriansäure, Leucin, Isoleucin, Phenylalanin, Asparaginsäure, Glutaminsäure, Serin, Tyrosin, Prolin (vom Vortragenden α-Pyrrolidinkarbonsäure genannt), Oxyprolin, Tryptophan, Arginin (Ornithin, Harnstoff), Lysin, Histidin, Diaminotrioxydodekansäure, Cystin. Mit Ausnahme des Glykokoll besitzen alle ein asymmetrisches Kohlenstoffatom. In der Natur sind nur die optisch aktiven Formen vorhanden, zu deren chemischer Individualisierung war ihre Synthese und die Spaltung des zunächst erhaltenen Racemkörpers nötig. Die letztere war bisher nur für das Asparagin und unvollkommen für das Leucin durchgeführt. Dem Vortragenden gelang dieselbe bei einer großen Reihe der obengenannten Stoffe, indem er die Benzoyl- oder Formylderivate mit aktiven Alkaloiden kuppelte.

Für die Synthese der Mono-aminosäuren dient mit eventuellen Modifikationen die Methode von *Strekker* (Cyanhydrinsynthese). Sie gibt z. B. auf Arabinosen angewandt eine jedenfalls biochemisch sehr wichtige Körperklasse, welche eine Zwischenstellung zu den Kohlenhydraten und Aminosäuren (d. h. auch den Eiweißstoffen) einnimmt (z. B. Glukosaminsäure).

Diaminosäuren konnten nach verschiedenen vergeblichen Versuchen doch noch auf zwei verschiedenen Wegen in folgender Weise dargestellt werden. Die von *Gabriel* erhaltene Phthalimidverbindung:

$C_6H_4:(CO)_2N.(CH_2)_3.CH:(CO_2.C_2H_5)_2$

kann am Kohlenstoff der Malonsäuregruppe leicht bromiert werden. Nach vorsichtiger Verseifung wird ein CO_2 abgespalten, worauf die Substitution des Brom durch NH_2 glatt gelingt, und nur noch die Phthalylgruppe abzuspalten ist. Nach einem zweiten Verfahren gelangt man von dem ebenfalls von *Gabriel* beschriebenen Malonsäurederivat:

$$CN.(CH_2)_3.CH:(CO_2.C_2H_5)_2$$

durch Anwendung von salpetriger Säure zu

$$CN.(CH_2)_3.C:NOH(CO_2.C_2H_5),$$

welches letztere durch Reduktion ebenfalls die Diaminosäure liefert. Diese Untersuchungen führten zu dem Ergebnis, daß von den angeführten Aminosäuren nur drei bis jetzt noch nicht synthetisch erhalten wurden, ebenso wurde bis auf 3 Fälle die Racemspaltung überall durchgeführt. Zur Erkennung der verschiedenen Aminosäuren sind besonders die Ester sehr wichtig. Sie zeigen sich als außerordentlich reaktionsfähige Stoffe und sind nach der Methode von *Curtius* leicht darzustellen, sowie durch fraktionierte Destillation im absoluten Vakuum zu trennen. Die zunächst erhaltenen HCl-Salze können mit Alkali in der Kälte zerlegt werden und der freie Aminosäureester wird der wässerigen Lösung durch Aether unter Aussalzen mit Kaliumkarbonat entzogen. Zur Synthese von Proteïnstoffen sind besonders die (Säure-)Chloride der Aminosäuren wichtig mit dem Typus:

$$NH_2.CH_2.COCl.$$

Die salzsauren Salze entstehen durch Chorierung mit Phosphorpentachlorid, wobei das einzig brauchbare Lösungsmittel Acetylchlorid ist. Die Reaktion tritt nur ein, wenn die Aminosäuren aus Alkohol kristallisiert, nicht aber wenn sie aus wässeriger Lösung erhalten wurden. Die Säurechloride sind wichtig zum Aufbau der amidartigen Anhydride der Aminosäuren vom Typus:

$$NH_2.CH_2.CO.—NH.CH_2COOH$$

(Glycylglycin), vom Vortragenden Polypeptide genannt. (Vgl. Ph. C. 46 [1905], 203.)

Die ersten synthetischen Polypeptide, allerdings nur Dipeptide mit gleichen Aminosäuren, wurden durch Aufspaltung mit verdünnten Säuren oder Alkalien aus Diketopiperazinen gewonnen. Bei der Aneinanderreihung beliebiger Aminosäuren, also beim Aufbau gemischter Polypeptide, kann die Verlängerung der Kette von der Amidogruppe oder von der Carboxylgruppe ausgehen. Der erstere Fall läßt sich durch Anwendung von Chloracylverbindungen, z. B. von Chloracetylchlorid, erreichen, für den zweiten Fall jedoch, um eine ganze Polypeptidkette an eine andere anzureihen, sind die oben genannten Säurechloride, welche sich ebenso einfach von Polypeptiden gewinnen lassen, höchst wertvoll, indem sie direkt mit anderen Polypeptiden reagieren. Durch Modifikation der Methode, indem man auf der einen Seite die Bromderivate ($C_4H_9.CHBr.COCl$), auf der anderen Seite die Ester

$$(NH_2.CH_2.CONH.CH_2.CO_2C_2H_9)$$

benutzt, konnte die Synthese bis zu den Heptapeptiden ausgedehnt werden.

Der Vortragende glaubt, daß mit der Synthese der Polypeptide auch die Synthese der Peptone, der Produkte der Magenverdauung, gelungen ist. Er hält beide im Wesen für gleich im Hinblick auf ihre gleichen Eigenschaften und besonders auf das gleiche Verhalten zu dem Pankreasferment. Die Hydrolyse durch das Pankreasferment ist außerordentlich subtil, so daß man die synthetischen Polypeptide in hydrolysierbare und nicht hydrolysierbare trennen kann. Alanylglycin z. B. wird gespalten, Glycylalanin nicht. Racemische Polypeptide werden asymmetrisch hydrolysiert. Verlängert man die Polypeptidkette, so wird man zu Stoffen gelangen, die sehr wahrscheinlich schon die Magenverdauung erkennen lassen und mit den Albumosen verwandt sind. Der Vortragende nimmt für diese eine Kette von 8 bis 15 Aminosäuren an.

Besonders aussichtsreich erscheint das Studium des Seidenfibroin. Durch Spaltung mit Salzsäure, Trypsin und Barythydrat wurde bereits aus dem Fibroin ein ein Dipeptid erhalten, es gelang jedoch nicht, dasselbe mit synthetisch dargestellten entsprechenden Produkten zu identifizieren. In neuerer Zeit jedoch wurde aus dem Seidenfibroin das Diketopiperazin (Glycylglycinanhydrid) gewonnen, welches als identisch mit dem synthetischen Produkt erkannt wurde.

Der Vortragende nimmt für die eigentlichen Proteïne, welche noch nicht in dieser Richtung untersucht wurden, Ketten von etwa 30 bis 40 Aminosäuren an, er hofft, daß es weiteren systematischen vorsichtigen chemischen Untersuchungen gelingen wird, die Struktur der Eiweißstoffe aufzuklären und hält eine erfolgreiche Durchforschung des Gebietes derselben für die Biochemie von fundamentaler Bedeutung, denn mit dem Geheimnis, welches noch über den Eiweißstoffen schwebt, würde auch das Rätselhafte vieler biochemischer Prozesse schwinden. *Btt.*

Ztschr. f. angew. Chem. 1906, 72.

Ueber die Löslichkeit der Pikrinsäure

wird in Apoth.-Ztg. 1905, 1031 berichtet, daß die verschiedenen Angaben im Schrifttum nicht übereinstimmen. Verfasser hat dieselben nachgeprüft und veröffentlicht folgende runde Zahlen:

1 Teil Pikrinsäure löst sich bei 15° *C* in

86	Teilen	Wasser
9	»	Weingeist
44	»	Aether
50	»	Chloroform
13	»	Benzol
etwa 3000	»	Petroläther.

Ganz besonders wird hervorgehoben, daß die Angabe in *Merck's* Index, 1 Teil Pikrinsäure löse sich in 6,5 Teilen Aether, unzutreffend sei. Hierzu bemerkt *E. Cobet* auf Seite 1046, daß sich die Pikrinsäure sehr wohl in letztgenanntem Verhältnis löst, nur solle man einen Tropfen Wasser zusetzen. —*tx*—

Jodchloroform,

das aus 1 g Jod und 10 ccm Chloroform bereitet wird, ist nach *Chassevant* (Presse médicale 1905, 845) ein vorzüglicher Ersatz für Jodtinktur, welcher nach Ansicht des Verfassers viele Unannehmlichkeiten anhaften sollen. —*tx*—

Nahrungsmittel-Chemie.

Angebliche Gesundheitsschädlichkeit von Saponin

betitelt sich ein Artikel in Nr. 1 (1906) der Deutschen Nahrungsmittel-Rundschau, der, an eine Warnung der Statthalterei Prag vor Verwendung von Saponin bei Herstellung von Brausegetränken anknüpfend, diese für manche wenig gewissenhafte Fabrikanten lästige Verordnung mit der in der Deutsch. Nahrgsm.-Rdsch. üblichen Unentwegtheit bekämpft. Der Verfasser jenes Elaborates wirft Prof. *Brunner*, durch dessen Vortrag auf der 74. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte in Karlsbad dieses Verbot veranlaßt sein soll, vor, er begründe seine Befürchtung in bezug auf die Giftwirkung des Saponin mit Literaturangaben, welche auf falschen Voraussetzungen beruhen. Diese kühne Behauptung fällt dem Artikelschreiber um so leichter, als seine eigene Literaturkenntnis, wie aus dem Artikel hervorgeht, nur bis zu den Arbeiten des «bekannten Pharmakologen» *Flückiger* reicht, nach dessen Forschungen «das eigentliche Saponin für den menschlichen Körper indifferent, d. h. unschädlich ist, während andere zur gleichen Gruppe gehörende Stoffe, wie z. B. Sapotoxin, die Quillaiasäure, Giftwirkung äußern können». Leider kann der Altmeister der Pharmakognosie *Flückiger*, der bereits seit einem Decennium verstorben ist, nicht mehr selbst gegen den Mißbrauch seines Namens protestieren, der hier, ich will annehmen aus Unkenntnis, mit ihm getrieben wird.

Sämtliche Ungenauigkeiten, Irrtümer und die daraus gezogenen Schlüsse des betreffenden Artikels hier zu berichtigen, dürfte zu weit führen. Es möge nur festgestellt sein, daß alle bis jetzt physiologisch untersuchten Saponinsubstanzen toxisch wirken, mit Ausnahme des für die Technik wenigstens bisher nicht in betracht kommenden Guajaksaponin, und daß es durchaus an einer Methode fehlt, nach welcher aus giftigem Saponin unter Erhaltung der Schaumkraft ein ungiftiges gewonnen werden kann. Von den durch Saponinsubstanzen bei Einführung in den Magen hervorgerufenen Erscheinungen seien erwähnt: Räuspern, Kratzen, Uebelkeit, Erbrechen, Leibschmerzen, Durchfall. Es kommt hier allerdings in betracht, daß viele Saponinsubstanzen von der intakten Magendarmschleimhaut nicht resorbiert werden, so z. B. auch die aus Quillaiarinde hergestellten, während andere, wie z. B. das aus der Kornrade gewonnene Saponin, leicht aufgenommen werden. Im Falle der Nichtresorption treten zwar auch immer Reizerscheinungen oben beschriebener Art auf, welche aber, meistens nach Erbrechen, verschwinden.

Ist die Magendarmschleimhaut infolge leichter Entzündung oder gar Geschwürbildung usw. jedoch nicht intakt, so erfolgt eine Resorption des Saponin und als Folge können die schwersten Krankheitserscheinungen, Bewußtlosigkeit, tiefes Coma und der Tod eintreten. (*Kobert*, Lehrb. der Intoxicationen; *von Jaksch*, Die Vergiftungen.)

Bei der Beurteilung eines Nahrungs- oder Genußmittels ist aber nicht nur sein Verhalten im gesunden Organismus maßgebend, sondern es müssen auch die Wirkungen, welche es in krankhaft veränderten Organen hervorruft, in erster Linie mit in betracht gezogen werden. Die Verwendung von Saponin oder saponinhaltigen Extraktlösungen als Schaumerzeugungsmittel in der Limonadenfabrikation muß deshalb, wenigstens bis auf weiteres, als unzulässig angesehen werden. Daran können auch die wenigen physiologisch einseitigen Versuche von Dr. *Lohmann* (Ztschr. f. öffentl. Chem. 1902, 320) nichts ändern.

Dr. *O. May.*

Die „Sal"-Methode.

Neues säurefreies Verfahren zur schnellen Fettbestimmung in allen Milcharten.

Das Laboratorium von Dr. *N. Gerber's Co.* m. b. H. in Leipzig übersendet uns eine Mitteilung, die wir in etwas gekürzter Form folgen lassen:

«Wenn auch die alte und überall bewährte Dr. *N. Gerber's* Acid-Butyrometrie infolge ihrer vielseitigen Anwendbarkeit und schnellen Handhabung wohl kaum je durch ein anderes Schnellverfahren voll und ganz ersetzt, geschweige denn verdrängt werden wird, wenn auch der Chemiker und mancher Molkereifachmann aus diesen Gründen die Acid-Butyrometrie als für ihn einzig in betracht kommend ansehen und daher jedes andere Verfahren als überflüssig bezeichnen wird, so haben doch an uns gerichtete Anfragen den Wunsch nach einer säurefreien Methode dargetan. Es sind zwar in letzter Zeit verschiedene derartige Schnellfettbestimmungsverfahren aufgetaucht, jedoch fanden diese entweder infolge ihrer vielfach umständlichen Handhabung oder Unzuverlässigkeit der Resultate keinen Anklang.

Alles dies veranlaßte uns ebenfalls an die Ausarbeitung eines besseren säurefreien Verfahrens heranzutreten. Hierbei hatten wir das Ziel im Auge, nicht allein eine zuverlässige und für die Praxis geeignete Methode zu schaffen, sondern dieselbe auch möglichst der bereits bei der Acid-Butyrometrie gebräuchlichen Apparatur anzupassen und so einem jeden Besitzer von Dr. *N. Gerber's* Original-Apparaten ohne große Kosten die Einführung dieser säurefreien Methode wesentlich zu erleichtern. Die Methode ist bereits zum Patent angemeldet. Bei derselben fällt dem Aetzalkali die Hauptaufgabe an der Lösung des Kaseïn zu. Zugleich wollen wir hier hervorheben, daß die von uns benutzten Chemikalien nicht mit denen anderer Methoden identisch sind. Der Uebelstand, welcher den säurefreien Methoden bisher anhaftete, daß nicht alle Eiweißstoffe gelöst wurden, barg die Gefahr in sich, daß beim Zentrifugieren bisweilen ein Teil der Fetttröpfchen von den nicht gelösten Bestandteilen festgehalten und so der Ablesung entzogen wurde. Solche und andere störende Erscheinungen sind bei der «Sal»-Methode ganz ausgeschlossen.

Hinsichtlich der Schärfe der Ablesung dürfte im allgemeinen die «Sal»-Methode noch über der Säure-Methode stehen. Wie bei dieser bildet die Trennungsfläche im Gegensatz zu den übrigen Methoden eine fast horizontale Ebene. Ein weiterer nicht zu unterschätzender Vorteil der «Sal»-Methode beruht in der Kürze der Arbeitsdauer, die mit Ausnahme der Acid-Butyrometrie von keiner anderen Methode erreicht wird. Infolgedessen ist die «Sal»-Methode gerade für Massenuntersuchungen äußerst geeignet, zumal wenn das Arbeiten in den von uns neu konstruierten Schüttelgestellen vorgenommen wird. Aber auch die Einfachheit ihrer Handhabung spricht für sie. Die «Sal»-Methode verlangt nur eine Temperierung von kürzester Dauer, nach welcher man mit Bestimmtheit auf eine vollständige Lösung der Eiweißstoffe rechnen kann. Es ist selbst jedem Laien möglich, an Hand der Gebrauchsanweisung nach dieser Methode sofort richtige Resultate zu erhalten.

Die Arbeitsweise nach der «Sal»-Methode ist kurz folgende: Man füllt in die Butyrometer genau in nachstehender Reihenfolge:

11 ccm	Sal-Lösung	alles auf etwa 15° *C* temperiert
0,6 »	Butyl (Isobutylalkohol)	
10 »	gut durchmischter Milch	

verschließt dieselben mit trockenen, gut sitzenden Gummizapfen und dreht dieselben soweit hinein, daß die Flüssigkeit bis in das obere Drittel der Skala hinaufreicht, hierauf schüttelt man (Stopfen nach oben gerichtet) den Inhalt der Butyrometer unter dreimaligem Stürzen der letzteren kräftig durch (diese Manipulation beansprucht etwa $^1/_2$ Min.), wobei vor allen Dingen darauf zu achten ist, daß vor dem jedesmaligen Schütteln die Flüssigkeit vollständig nach unten geflossen ist und das Skalenrohr ausgefüllt hat. Die Butyrometer gelangen nun in ein Wasserbad von etwa 45° *C* und verbleiben darin 3 Minuten, worauf man durch ein kurzes Schütteln und darauffolgendes zwei- bis dreimaliges Stürzen der

Butyrometer die Flüssigkeit nochmals gut durchmischt. Die Butyrometer werden alsdann 2 bis 3 Minuten mit 800 bis 1000 Touren in der Minute zentrifugiert und nach nochmaligem kurzen Einstellen in das Wasserbad von annähernd 45° *C* in bekannter Weise abgelesen.

Für Mager- wie andere fettarme Milchen kommt bei der Ablesung stets der mittlere Meniskus in betracht und nicht, wie bei Vollmilchen, der untere.

Zur Beurteilung der Verwendbarkeit und Genauigkeit der «Sal»-Methode lassen wir das Ergebnis von Untersuchungen folgen, die mit verschiedenen Milchen nach derselben ausgeführt worden sind; zum Vergleiche fügen wir die entsprechenden nach der Acid-Butyrometrie erlangten Werte hinzu. (Die angeführten Werte stimmen mit denjenigen der Acidbutyrometrie gut überein, auch bei Milch, die mit Kaliumdichromat oder Formalin konserviert war. *Schriftleitung.*)

Eine große Anzahl Beleg-Analysen aus den verschiedensten Laboratorien stehen allen Interessenten zur Verfügung und werden demnächst in einschlägigen Fachblättern publiziert. Wir wollen nur noch hinzufügen, daß die Fettabscheidung, welcher Art auch die Milch sei, stets eine scharf ablesbare ist, und daß Propfenbildungen so gut wie ausgeschlossen sind.

Zum Schlusse wollen wir noch hervorheben, daß es keineswegs in unserer Absicht liegt, Dr. *N. Gerber's* universell gewordene Acid-Butyrometrie, welche in letzter Zeit bei verschiedenen internationalen Kongressen als eine sog. Standard- oder Normal-Fettbestimmungs-Methode für Milch empfohlen wurde, zu Gunsten der «Sal»-Methode aufzugeben. Wir bezwecken lediglich nur Denjenigen, welche an dem Arbeiten mit Säuren wie auch beim Laktokrit usw. Anstoß nehmen, mit der Einführung einer sicheren säurefreien Methode einen Ersatz für die Säure-Methoden zu bieten.»

Zusatz von Salicylsäure zu Fruchtsäften ist nach einem Urteil der 6. Strafkammer des Berliner Landgerichts I (vom 4. Februar 1905) eine Verfälschung im Sinne des § 10 des N.-M.-G. Dieses Urteil ist unter dem 16. Mai 1905 vom preußischen Kammergericht bestätigt worden. (Es handelte sich um Zitronen- und Himbeersaft.) *P. S.*

Das Emmerich'sche Fleischkonservierungsverfahren

hat *Agerth* nachgeprüft, ohne zu einem abschließenden Resultat zu gelangen. Wohl hielt sich das mit der Essenz von der Dauerfleischgesellschaft, welche das Patent von Prof. *Emmerich* erworben hat, behandelte Fleisch 14 Tage lang gut, aber das nicht behandelte Fleisch zeigte sich infolge günstiger Temperatur auch noch nicht verdorben. Das Verfahren nach *Emmerich* besteht darin, daß man mit Hilfe einer Art Irrigators die großen Blutgefäße der Fleischstücke mit einer Essigsäurelösung ausspült, da Verfasser nachgewiesen hat, daß die Einwanderung der Fäulniserreger hauptsächlich von den Blutgefäßen aus erfolgt. Nach 2 Tagen verschwinden in dem so behandelten Fleisch Geruch und Geschmack nach Essigsäure. Bei einer nach einem Tage angestellten vergleichenden Kochprobe mit einem behandelten und einem nicht behandelten Fleischstück ließ sich kaum ein Unterschied im Geschmack wahrnehmen.

Ztschr. f. Untersuch. d. Nahr.- u. Genußmittel 1905, X, 609. *—del.*

Künstlicher Portwein darf nach einem Urteil des Hamburger Landgerichts nur als «Kunstwein» deklariert feilgehalten oder verkauft werden, da andernfalls ein Vergehen gegen § 10 des Nahrungsmittelgesetzes begangen wird. Nach § 3 Nr. 3 des Weingesetzes ist die Herstellung von ausländischen Dessertweinen aus Rosinen gestattet, wenn der Betrieb bei der zuständigen Behörde angemeldet ist. *P. S.*

Zum Nachweis von Leinöl in Nußöl benutzt *G. Halphen* (Chem.-Ztg. 1905, Rep. 197) eine Lösung von Brom in Tetrachlorkohlenstoff, die im Augenblicke der Anwendung hergestellt wird, durch Zusatz von soviel Brom, daß das Volumen des Tetrachlorkohlenstoffs sich um die Hälfte vermehrt. Dann wird 0,5 ccm Nußöl in 10 ccm Aether gelöst und 1 ccm der Bromlösung zugefügt, gemischt und in ein Wasserbad von 25° *C* eingestellt. Ist Leinöl vorhanden, so tritt in weniger als 2 Minuten eine Trübung und Dunkelfärbung der Probe ein.

—he.

Therapeutische Mitteilungen.

Einreibung von Schlafmitteln

in denjenigen Fällen, wo eine sonstige Verabreichung schwer durchführbar ist, kann durch Isopral (Trichlorisopropylalkohol) ermöglicht werden. Das Isopral (Farbenfabriken vorm. *Friedr. Bayer & Co.* in Elberfeld), das ähnlich wie Kampher bei gewöhnlicher Temperatur schon flüchtig ist, wurde von *Förster* in folgender Mischung angewendet: Ricinusöl und absoluter Alkohol je 10 g, Isopral 30 g. Die notwendige Menge wird auf die Körperhaut (Oberarm oder Oberschenkel) eingerieben und dann die Haut mit Guttapercha bedeckt. Diese Bedeckung bleibt 1 bis $1^1/_2$ Stunden liegen. Reizerscheinungen treten so gut wie gar nicht auf, örtliche Gefühlsstörungen wie taubes Gefühl verschwanden sehr bald. Sonstige Nachwirkungen bei der Anwendung des Mittels bleiben aus. Nur Gaben über 2,5 bis 3,0 g haben schlafmachende Wirkung. Müdigkeit und Schlaf soll in der Regel nicht vor Ablauf von $^1/_2$ bis 2 Stunden eintreten und verschieden lange anhalten, durchschnittlich 4 bis 7 Stunden. Bei Unruhezuständen muß man mit der Gabe auf 4 bis 5 g steigen. Die Versuche *Förster*'s sind noch nicht abgeschlossen. *A. Rn.*

Münch. Med. Wochenschr. 1905, Nr. 20.

Zur Unterscheidung des Heuasthma von anderen Asthmaformen

benutzt *Alfred Wolff* (Berl. Klin. Wochenschrift 1906, 25) ein Extrakt des Pollengiftes, das er durch Verreiben von Pollenkörnern in physiologischer Kochsalzlösung gewinnt. Wird dieses Extrakt Heufieberkranken in den Augenbindehautsack geträufelt, so tritt sehr bald darauf eine sehr starke sulzige Schwellung der Bindehaut ein, es entwickelt sich starkes Tränen und heftiges Niesen. Nach etwa zwei Stunden pflegen diese Erscheinungen wieder verschwunden zu sein. Bei Nichtheufiebergiftempfindlichen macht sich dagegen nur ein leichtes Brennen bemerkbar. —*tx*—.

Loewe's Alkohol-Silbersalbe

ist eine Kombination von *Credé*'scher Silbersalbe mit Alkohol, die nach Versuchen der chemischen Fabrik Helfenberg, Aktiengesellschaft, vormals *Eugen Dieterich* in Helfenberg für längere Zeit haltbar hergestellt wird. Die Anwendung der Salbe ist nach *Loewe* eine einfache. Mit dem Spatel oder Löffelstiel wird sie messerrückendick und gleichmäßig auf die gut gereinigte Haut gestrichen, dann bedeckt man die Stelle mit einer doppelten Schicht Verbandmull, über diese Schicht kommt ein wasserdichter Stoff, um die Salbe vor Verdunstung zu schützen. Eine dünne Schicht Watte und eine Mullbinde oder eine Flanellbinde allein schließt den Verband ab. Dieser Verband muß täglich ein- bis zweimal erneuert werden. Etwa eine Viertelstunde nach der Anlegung des Verbandes macht sich ein lebhaftes Wärmegefühl bemerkbar, welches sich etwa eine halbe Stunde bis zum Höhepunkt entwickelt, um in etwa einer Stunde abzuklingen. Mit der Zunahme des Wärmegefühls geht eine Abnahme der Schmerzen und eine wohltätige Beeinflussung des Allgemeinbefindens einher.

Die Voraussetzung der hervorragend antiseptischen Wirkung konnte auch *R. Weißmann* in Lindenfels in 15 Beobachtungsfällen bestätigen, namentlich bewährte sich die Alkohol-Silbersalbe gequetschten und vernachlässigten Wunden gegenüber, und die Anwendung war dabei äußerst einfach.

Aerztl. Rundschau 1905, Nr. 30. *A. Rn.*

Gegen Schnupfen

empfiehlt *L. Maget* in Presse médicale 1905, 803 ein drei- bis viermaliges, je 5 Minuten dauerndes Einatmen von Wasserstoffperoxyd**dämpfen**, nicht Sprühung. Die Flüssigkeit muß **sieden**. Am anderen Morgen soll der Schnupfen verschwunden sein. Bei völlig verstopfter Nase soll die Nasenschleimhaut vorher mit Adrenalinlösung (1 : 1000) werden, wodurch die Nase für die Dämpfe freier wird. Chronischer Schnupfen bedarf zur Heilung längere Zeit. —*tx.*—

Bücherschau.

Vorschriften zur Selbstbereitung pharmaceutischer Handverkaufs-Spezialitäten. Im Auftrage des hessischen Apotheker-Vereins herausgegeben von *Julius Scriba*. 1905. Druck und Verlag von *Fr. Melsbach* in Sobernheim.

Die Grundzüge und der Umfang des Unternehmens sind von einer Kommission hessischer Apotheker unter dem Vorsitze von Medizinalrat Dr. *Vogt* in Butzbach aufgestellt worden; die Aufstellung, Ausarbeitung und Erprobung der Vorschriften hat Apotheker *Julius Scriba* ausgeführt.

Die Inhalts-Angabe teilt die Vorschriften ein in solche zur Gesundheits- und Krankenpflege, für Nähr- und Genußmittel, technische und Haushaltungsartikel, Tierheilmittel, Toilette-artikel.

Die Vorschriften-Sammlung ist sehr reichhaltig und vielseitig; sie ist als eine sehr gediegene zu bezeichnen und den Kollegen bestens zu empfehlen; wohl Jeder wird beim Durchsehen des Büchelchens verschiedene Spezialitäten finden, deren Einführung ihm, in Hinsicht auf die schon erfolgte Nachfrage, zweckmäßig und aussichtsvoll erscheinen wird.

Erleichtert wird die Einführung der Spezialitäten ganz bedeutend dadurch, daß zu jeder derselben Etiketten, Umschläge oder Packungen usw. vorrätig sind. Dieselben sind von der Firma *Fr. Melsbach* in Sobernheim zu beziehen. Der Vorschriften-Sammlung ist eine ausführliche Preisliste darüber angehängt. Die uns als Muster eingesandten Etiketten, Kartons usw. sind durchgehend sehr geschmackvoll und gefällig, sowie sauber ausgeführt. *s.*

Chemiker-Kalender 1906. Ein Hilfsbuch für Chemiker, Physiker, Mineralogen, Industrielle, Pharmazeuten, Hüttenmänner usw. Von Dr. *Rudolf Biedermann*. In zwei Teilen. 27. Jahrgang. Berlin 1906. Verlag von *Julius Springer*. Preis: 4 Mark.

Der allbekannte *Biedermann*'sche Chemiker-Kalender hat sich auf der Höhe wissenschaftlicher Forschung erhalten und steht inhaltlich den neueren größeren Tabellenwerken, auch auf physikalisch-chemischem Gebiete, nicht nach. Bei der Maßanalyse (I. Teil) ist je eine Tabelle über den Wert von Normalsäuren und Normalalkalien aufgenommen worden und die Gasanalyse hat eine Erweiterung erfahren durch die Bestimmung von Kohlensäure und Kohlenoxyd in der Luft, ferner durch die Analyse von Leuchtgas und eine kurze Abhandlung über Schlagwetter.

Im II. Teil finden wir als neu eine Beschreibung der *Mohr-Westphal*'schen Wage, des von *Ostwald* abgeänderten *Sprengel*'schen Pyknometers, der *Jolly*'schen Federwage und des Hydrometers. Der Abschnitt über Milchuntersuchung ist leider der neueren Praxis noch nicht angepaßt worden, was hoffentlich in der nächsten Auflage geschieht.

Im übrigen soll nur nochmals auf die Reichhaltigkeit und auf die Fülle von wichtigen Angaben und erprobten Vorschriften für die chemische Praxis hingewiesen sein. *Süß.*

Erklärung der technischen Prüfungsmethoden des Deutschen Arzneibuches IV. Von Prof. Dr. *Georg Heyl*, Obermedizinalrat in Darmstadt. 2. Auflage. Berlin 1905. Selbstverlag des Deutschen Apotheker-Vereins. Preis: 60 Pf.

Die Broschüre dient dem praktischen Apotheker und allen in der Ausbildung begriffenen Pharmazeuten als ein zuverlässiger und recht brauchbarer Leitfaden bei der Durchführung der Prüfungsmethoden des D. A.-B. IV. Es werden Schmelzpunkt- und Siedepunktbestimmung, ferner Bestimmung des spec. Gew., der Alkaloide, der Säure-, Ester, Verseifungs- und Jodzahl, des Senföls, sowie acidimetrische, alkalimetrische und jodometrische Bestimmungen, Fällungsanalysen und sonstige Gehaltsbestimmungen unter Anfügung praktischer Hinweise und tabellarischer Uebersichten besprochen. Ein reichhaltiges Literaturverzeichnis gibt dem Praktiker und Lernenden einen Fingerzeig, um sich eingehender mit den einzelnen Gegenständen befassen zu können. An Hand vorliegender Broschüre wird die analytische Tätigkeit im Apothekenlaboratorium wesentlich erleichtert und gefördert werden.

Süß.

Preislisten sind eingegangen von:

Carl Sack in Berlin über Hilfsmittel zur Krankenpflege, Verbandstoffe, pharmazeutische Bedarfsartikel.

Muster sind eingegangen von:

Chemische Fabrik Helfenberg A.-G. vorm. *Eugen Dieterich* in Helfenberg und zwar verschiedene feine Liköre (z. B. Benediktiner, Kakao-, Pomeranzenlikör, Danziger Goldwasser usw.), Rotwein-Punsch-Essenz (fein aromatisiert), Eau de Cologne von nachhaltigem Duft, Räucherpapier (sehr ausgiebig), Englisch-Pflaster-Taschenalmanach usw.

Verschiedene Mitteilungen.

Lufterfrischungspastillen.

Nach Pharm. Ztg. 1906, 18 werden weißer Ton und Infusorienerde gepulvert, mit soviel Wasser befeuchtet, daß eine Pasta entsteht, und zu beliebig gestalteten, gefärbten, verzierten oder bedruckten Pastillen gepreßt. Nach dem sorgfältigen Trocknen werden sie je nach Bedarf bei hoher Temperatur gebrannt zur Verleihung der nötigen Haltbarkeit und Porosität. Alsdann werden sie mit aromatischen Stoffen (Walddufteextrakt usw.) durchtränkt. Letztere werden allmählich an die umgebende Zimmerluft bis auf den letzten Rest abgegeben. Eine der Größe des Zimmers entsprechende Anzahl Pastillen ist auf Tische und Möbel zu verteilen. —*tx*—

Blakene Stove Polish = Ofenschwärze, besteht aus:

51,9 pCt Petroleumbenzin,
5,7 pCt Harz,
27,8 pCt Ruß und Graphit,
14,6 pCt Asche. *P.*

Ztschr. f. Zollwesen u. Reichssteuern 1904, 25.

Sohlenzement ist eine graubraune Flüssigkeit von sirupartiger Konsistenz und besteht aus einer Auflösung von Kautschuk in Benzin. *P.*

Ztschr. f. Zollwesen u. Reichssteuern 1905, 26.

Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft.

Tagesordnung für die am 1. Februar 1906, abends 8 Uhr, im Restaurant «Zum Heidelberger», Berlin N. W., Dorotheenstraße stattfindende Sitzung:

Herr Dr. *J. Kochs*, Berlin: Die wichtigsten neuen Arzneimittel aus dem Jahre 1905.

Briefwechsel.

Apoth. Dr. **M.** in **D.** Die Obst- und Beerenweine gehören in Sachsen nach einer ministeriellen Entscheidung zu den weinähnlichen Getränken; die betreffenden Keltereien sind also zu revidieren. Weinpunsch-Essenz gehört auf Grund gerichtlicher Entscheidung zu den weinhaltigen Getränken; die Essenz fällt demnach in gewisser Beziehung ebenfalls unter das Weingesetz. *P. S.*

Nahrungsm.-Chem. Dr. **H.** in **B.** Es ist zweifellos im § 10 des Nahrungsmittelgesetzes eine Lücke vorhanden, da es nicht möglich ist, auf Grund dieses Paragraphen eine Verurteilung herbeizuführen, wenn Maisstärke an Stelle von Weizenstärke oder Sesamöl anstatt Olivenöl vom Verkäufer abgegeben wird. Hier liegt weder eine Verfälschung noch eine Nachmachung vor. Ist der geforderte Preis ein angemessener, so fällt auch der Betrugsparagraph fort und unlauterer Wettbewerb wird nur auf Antrag der Interessenten verfolgt. Man hätte im N.-M.-G. auch die Abgabe minderwertiger Naturprodukte an Stelle höherwertiger unter Strafe stellen sollen. *P. S.*

Von dem

Nachtrag 1905

zum

Verzeichnis der neuen Arzneimittel

nach ihren im Handel üblichen Namen, sowie nach ihrer wissenschaftlichen Bezeichnung

von **Hugo Mentzel**

— Pharmaceutische Centralhalle 1905, No. 32 bis 50 —

sind **Sonderabdrücke** hergestellt worden; dieselben sind mit einem steifen Umschlag versehen worden, so daß sie die für den täglichen Gebrauch erforderliche Widerstandsfähigkeit haben.

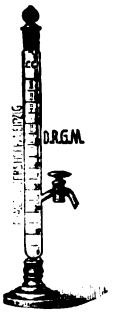
Dieselben sind, **soweit der kleine Vorrat reicht**, gegen vorherige Einsendung von **1 Mk. 50** Pf. mittels Postanweisung (10 Pf.) durch die **Geschäftsstelle (Schandauer Strasse 43)** zu beziehen.

Von dem Haupt-Verzeichnis

— Pharmaceutische Centralhalle 1902, Nr. 21 bis 39 —

sind noch einige Stück mit steifem Umschlag vorhanden und gegen Einsendung von **3** Mk. **50** Pf. zu beziehen.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden und Dr. P. Süß Dresden-Blasewitz.
Verantwortlicher Leiter: Dr. P. Süß, Dresden-Blasewitz.
Im Buchhandel durch Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.
Druck von Fr. Tittel Nachf. (Kunath & Mahlo), Dresden.



Milch- Fettbestimmungs-Apparat nach Dr. Röhrig.

Franz Hugershoff, Leipzig.

Gegründet 1844.

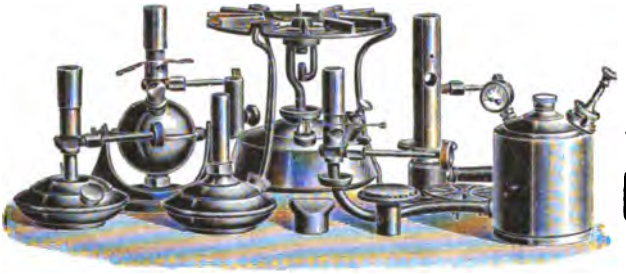
Apparate und Geräte für Chemie, Bakteriologie, Pharmacie und verwandte Zweige.

Einrichtungen und Ergänzungen

chemischer Laboratorien und naturwissenschaftlicher Kabinette.

Schnellfiltrier-Trichter nach Dr. Katz.

Barthel-Brenner



Heizapparate mit Spiritus. Benzin oder Petroleum als Brennstoff für **Laboratoriumsarbeiten.**

Man verlange Katalog!

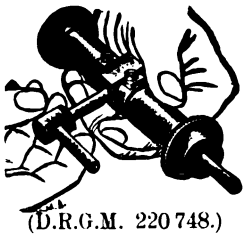
Gustav Barthel,
Dresden-A. 19 K.

Zu beziehen durch alle Handlungen Chemischer Apparate.

Chemische Fabrik Flörsheim
Dr. H. Noerdlinger, Flörsheim a. Main.

Anstrichmittel	Imprägnirmittel	Schmiermittel
Bohröle. – Bohrpulver	Insektenschutzmittel	Staubschutzmittel
Desinfectionsmittel	Carbolineum	Techn. Fette und Oele
Feuerschutzmittel	Klärmittel u. Lösmittel	Teerpräparate
Gefrierschutzmittel	Rostschutzmittel	Textilöle
Harz-Präparate	Saprol. – Sanoleum	Wasserlösliche Oele

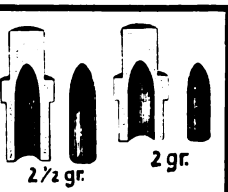
Die Herstellung einschlägiger Fabrikate wird übernommen.



(D.R.G.M. 220 748.)

Keyl's Stäbchenspritze

für 2, 2,5, 3, 3,5 u. 4 mm Stäbchen
12 Mark.
Einsätze für Suppositorien hierzu
für 2 g 1,75 M., 2½ g 2 M.



Hugo Keyl, Mechaniker,
DRESDEN-A.

Auch durch die meisten pharm. Gerät-Handlungen.

Pharmaceutische Centralhalle
für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider** und **Dr. P. Süss.**

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Gegründet von **Dr. Hermann Hager** im Jahre 1859.

Erscheint jeden Donnerstag.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel oder Post 2,50 Mk., durch Geschäftsstelle im Inland 3,— Mk., Ausland 3,50 Mk. — Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: die einmal gespaltene Klein-Zeile 30 Pf., bei größeren Anzeigen oder Wiederholungen Preisermäßigung

Leiter der Zeitschrift: Dr. Alfred Schneider, Dresden-A. 21; Schandauer Str. 43. Dr. Paul Süß, Dresden-Blasewitz; Gustav Freytag-Str. 7.

Geschäftsstelle: Dresden-A. 21; Schandauer Straße 43.

№ 6. | Dresden, 8. Februar 1906. | Der neuen Folge XXVII. Jahrgang. | **XLVII. Jahrgang.**

Inhalt: Chemie und Pharmacie: Formaldehyd. — Zu dem Aufsatze Formaldehyd. — Neue amerikanische Pharmakopöe. — Neue Arzneimittel. — Lactobacillin. — Auslegung pharmazeutischer Gesetze. — Körber's Heilpräparat für Lungentuberkulose. Darstellung von Oleum Hyoscyami und Oleum nucum Juglandis. — Linimentum terebinthinatum. — **Pharmakognostische Mitteilungen.** — **Therapeutische Mitteilungen.** — **Bücherschau.** — **Verschiedene Mitteilungen.** — **Briefwechsel.**

Chemie und Pharmacie.

Formaldehyd.

Eine Monographie vom chemisch-pharmazeutischen Gesichtspunkt unter besonderer Berücksichtigung der neuesten Errungenschaften

von Dr. *Albin Strickrodt.*

(Schluß von Seite 82.)

In neuster Zeit hat *Fred. Bonnet*[12]) die charakteristische Farbreaktion, welche Formaldehyd mit einer Morphinschwefelsäure gibt, zur qualitativen und auch quantitativen Bestimmung derselben in Nahrungsmitteln herangezogen. Eine Lösung von 0,35 g Morphin in 100 ccm kalter konzentrierter Schwefelsäure vom spez. Gew. 1,84 gibt mit Formaldehyd eine je nach seiner Menge von rosa bis dunkelblau variirende Färbung. Zur quantitativen Bestimmung des Formaldehyds z. B. in Milch bereitete sich *Bonnet* Vergleichsflüssigkeiten im Verhältnis

4 : 1000 : 10 000 : 100 000 : 1000 000

Formalin : Milch und verglich mit den in diesen durch Morphinschwefelsäure hervorgerufenen Färbungen die der zu untersuchenden Milch, wobei schon die Zeit, in welcher die Farbenbildung auftrat, ihm Anhaltspunkte für den Gehalt gab. Er will so noch 1 Teil Formaldehyd in 250 Teilen Milch nachgewiesen haben und hat für seine quantitativen Bestimmungen besondere Tabellen aufgestellt.

Ein anderes Reagens, welches es ebenfalls gestattet, den Formaldehyd auf kolorimetrischem Wege zu bestimmen, ist das *Lebbin*'sche[13]). In 40 bis 50 proc. Natronlauge werden 5 pCt Resorcin gelöst. Gleiche Volumina des Reagens und der zu prüfenden Flüssigkeit werden eine halbe Stunde lang zum Sieden erhitzt. Eine ent-

[12]) Journ. chem. Soc. Vol. XXVII, 601/605.

[13]) Pharm. Ztg. 1886, S. 681.

stehende Rotfärbung zeigt Formaldehyd an. Verschiedene Autoren haben dann noch andere Reaktionen auf Formaldehyd angegeben:

Jorisson verwendet Phloroglucin,
Farnsteiner[14]) Metaphenylendiamin,
Neuberg[15]) salzsaures Dihydrazinodiphenyl,
Hehner[16]) eine verdünnte Phenollösung und konzentrierte Schwefelsäure,
Manget und *Marion*[17]) Amidophenol,
Utz[18]) Vanillinsalzsäure und
Thérenon[19]) schwefelsaures Methylparaamidophenol (Metol).

Alle diese soeben angeführten Reaktionen können natürlich mehr oder weniger überhaupt zum qualitativen Nachweis von Formaldehyd Verwendung finden. In vielen Fällen dürften jedoch die Identitätsreaktionen des Deutschen Arzneibuches genügen.

Was nun die quantitativen Bestimmungsmethoden anbelangt, so sind bis jetzt deren 26 verschiedene veröffentlicht worden und zwar:

1 gasvolumetrische,
7 gewichtsanalytische,
16 maßanalytische und
2, welche sowohl gewichts- als auch maßanalytisch ausgeführt werden können.

Rubrizieren wir dieselben nach den verschiedenen Eigenschaften des Formaldehyds, auf welchen dieselben beruhen, so erhalten wir folgende Gruppierung:

Es beruhen auf der Eigenschaft des Formaldehyds

1.	der Addition	3	Methoden
2.	» Kondensation	10	»
3.	» Polymerisation	3	»
4.	» Reduktionsfähigkeit gegen $AgNO_3$	2	»
5.	» Selbstoxydation	6	»
6.	» Spaltung durch NaOH	1	»
7.	der auf seinem Verhalten gegenüber neutralen Natriumsulfitlösungen	1	Methode.

In der folgenden Zusammenstellung sind die Methoden in dieser Weise angeordnet und innerhalb der einzelnen Gruppen wieder nach der Zeit ihrer Veröffentlichung.

Diese verschiedenen Methoden sind nun schon häufig mit einander verglichen worden, auch mit besonderer Rücksicht auf die Praxis des Apothekers. *Vanino*[20]) hat sie in dieser Hinsicht speziell einer Betrachtung unterworfen. Er kommt zu dem Schluß, daß für den Apotheker vor allem folgende vier Methoden in betracht kommen:

1. die *Legler*'sche Ammoniak- (die Ph. G. IV-) Methode.
2. die *Romijn*'sche Jodmethode.
3. die *Schiff-Wällnitz*'sche und
4. die Methode von *Blank-Finkenbeiner*.

Auch diese vier Methoden sind speziell des öfteren wieder unter einander verglichen worden und es sind hierbei ziemlich verschiedene Ansichten zutage getreten. In zwei Richtungen aber herrscht ein ziemliches Uebergewicht der Meinungen vor und zwar 1. darin, daß die jetzige Ph. G. IV-Methode nicht die zweckentsprechendste ist und 2., daß an deren Stelle am vorteilhaftesten die *Romijn*-sche Jodmethode zu setzen sei. Die *Legler*'sche Methode gibt stets etwas zu niedrige Resultate, und *Kippenberger*[21]) hat durch längere Untersuchungen die Gründe hierfür festgestellt. Er führt als solche an: 1. die Eigenschaft des sich bildenden Hexamethylentetramin, mit der Säure zu hydrolytisch nicht quantitativ spaltbaren Salzen zusammenzutreten. 2. eine Rückbildung von NH_3 und HCOH. 3. den Kohlensäuregehalt der Ammoniakflüssigkeit, welcher sehr unterschiedlich in den einzelnen Handelswaren ist und welcher bis zu 5 pCt betragen kann.

---

[14]) Forschber. über Lebensmittel 3, 363.
[15]) Ber. d. D. Chem. Ges. 99, 1961.
[16]) The Analyst 21, 157.
[17]) Chem.-Ztg. 1902, S. 1043.
[18]) Apoth.-Ztg. 1904, S. 464.
[19]) Rép. de Pharm. 1905, Nr. 10. Pharm. Ztg. 1905, S. 920.
[20]) Pharm. Centralh. **44** [1903], 751.
[21]) Ztschr. f. analyt. Chem. 1903, 686.

Lfd. Nr.	Bezeichnung der Methode	Jahr und Ort der Veröffentlichung	Angabe der Art bezw. kurze Beschreibung der Methode	Kritiken	Literaturangaben
1.	*Romijn*'s Cyankalium-Methode	1897 Ztschr. f. anal. Chem. 1897, Nr. 36, S. 18	Der F . . . wird an KCN gebunden und der Ueberschuß mit $AgNO_3$ zurücktitriert unter Zusatz von KSCN als Indikator.	erfordert nach *Smith* sehr große Sorgfalt und bietet keine wesentlichen Vorteile.	
2.	*M. Ripper*	1901 Monatshefte f. Chemie 31, Bd. 10	Eine Alkalibisulfitlösung, deren Gehalt an schwefliger Säure man mittelst Jod bestimmt hat, läßt man im Ueberschuß zu der zu titrierenden F . . . lösung fließen. Eine der vorhandenen Menge F . . . entsprechende Quantität der Bisulfitlösung wird gebunden und ist nun nicht mehr durch Jod oxydierbar. Die überschüssige Menge desselben wird mit Jod zurücktitriert und aus der Differenz die Menge des Aldehyds berechnet.		
3.	*Kleber*	1904 Pharm.Reviev März 1904	Eine conc. $NaHSO_3$-Lösung, deren freie schweflige Säure durch NaOH gebunden wurde, wird derart eingestellt, daß 30 ccm davon 50 ccm Normal-NaOH zur Sättigung verbrauchen. Gegen diese Lösung verhält sich F . . . wie ein Alkali und kann unter Zusatz von Phenolphthaleïn titriert werden: Zu 5 ccm F . . . lösung setzt man unter Zusatz von Phenolphthaleïn Normal-NaOH bis zur neutralen Reaktion. Durch Zusatz von Bisulfitlösung tritt dann Rotfärbung und hierauf wieder Verblassen der Flüssigkeit ein. Man setzt nun so viel Bisulfitlösung, eventuell unter schwachem Erwärmen, zu, bis die rote Färbung nicht mehr auftritt. 1 ccm der Lösung = 0,05 g HCOH.*		*Pharm. Centralh. **45** [1904], 575.
4.	*Trillat*	1893 Bull. Soc. Chim. 5. Serie 9, 305	bedient sich der Vereinigung von F . . . mit Anilin zu Anhydroformaldehydanilin $C_6H_5N = CH_2$, welche innerhalb 48 Stunden quantitativ verläuft.*	Eine ziemlich zeitraubende Methode.**	*Pharm. Centralh. **34** [1893], 508. ** *Vanino*, der Formaldehyd usw., S. 18.

Lfd. Nr.	Bezeichnung der Methode	Jahr und Ort der Veröffentlichung	Angabe der Art bezw. kurze Beschreibung der Methode	Kritiken	Literaturangaben
5.	*M. Klar*		ist eine Umwandlung der vorigen gewichtsanalytischen in eine titrimetrische unter Zuhilfenahme von Congo als Indikator.		
6.	*A. Brochet & R. Cambier*	1895 Comptes rendus 120, S. 449	Versetzt man eine F . . . lösung mit einer Lösung von salzsaurem Hydroxylamin im Ueberschuß, so wird eine der vorhandenen Menge F . . . entsprechende Quantität des salzsauren Salzes zersetzt, indem nämlich der F . . . mit dem Hydroxylamin sich zu einem Aldoxim vereinigt und die Salzsäure in Freiheit setzt. Diese titriert man mit Alkali unter Zusatz von Methylorange zurück und berechnet aus deren Verbrauch die Menge des vorhandenen Formaldehyds.	Unter der Voraussetzung, daß der F . . . als solcher und in reinem Zustand zur Untersuchung vorliegt, bezeichnet *H. Smith* diese Methode als schnell und genau.**	*Ztschr. f. analyt. Chem. 34, 623. **_Vanino_, der Formaldehyd usw., S. 19.
7.	*J. Wolff*	1899 Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 32.Jahrg. 1961	verwendet die Eigenschaft des Formaldehyds, mit Dimethylamin ein Kondensationsprodukt zu bilden, welches durch Bleioxyd in essigsaurer Lösung eine Blaufärbung gibt.*	Vom Verfasser nur für verdünnte Lösungen empfohlen.	*Pharm. Centralh. **40** [1899], 443.
8.	*Tollens & Clowes*	1899 Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 32.Jahrg. 1841	gründen eine gewichtsanalytische Bestimmung auf das Kondensationsprodukt, welches F . . . mit Phlorogluoin bildet.		
9.	*C. Neuberg*	1899 Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 32.Jahrg. 1961	versetzt eine F . . . lösung mit einer Lösung von p-Dihydrazinodiphenyl. Es entsteht ein gelber Niederschlag von Methylendiphenylendihydrazon, welcher nach dem Absitz filtriert, erst mit heißem Wasser, dann mit Alkohol und Aether gewaschen und bei 90° getrocknet und dann gewogen wird.	Die F . . . lösung ist zu verdünnen 1 bis 2:1000 und nur dann erhält man richtige Resultate, wenn der Rückstand eine hellgelbe Farbe besitzt.	

10.	*Riegler*	1901 Ztschr. f anal. Chemie, 40, 92	hat die einzige bekannte gasvolumetrische Methode in Vorschlag gebracht. Durch Einwirkung von Jodsäure auf Hydrazinsulfat entwickelt sich freier N unter gleichzeitiger Abscheidung von Jod. Bei Gegenwart von F . . . verbindet sich nun derselbe mit einer entsprechenden Menge des Hydrazin, und dieses Hydrazon wird erst nach längerer Zeit durch Jodsäure oxydiert. Aus der Differenz des entwickelten Stickstoffs läßt sich daher der F . . . berechnen.		
11.	*Pfaff*	1902 Chem.-Ztg. 1902, 701	Die zu untersuchende F . . lösung digeriert man 1 Std. lang mit einer Hydrazinhydratlösung, deren Titer man vorher mit $^1/_{10}$ H_2SO_4 festgestellt hat. Das überschüssige Hydrazinhydrat wird mit $^1/_{10}H_2SO_4$ unter Zusatz von Methylorange zurücktitriert.	Der Titer der Hydrazinhydratlösung ist sehr veränderlich und muß vor jeder Bestimmung vorher festgestellt werden. Die Methode gab mit der *Romijn*'schen Jodmethode gut übereinstimmende Resultate.*	*Pharm. Centralh. 44 [1903]. 49.
12.	*R. Clauser*	1903 Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 36. Jahrg. 101	verwendet in entsprechender Weise das Kondensationsprodukt des F . . . mit Katechin.		
13.	*Kippenberger*	1903 Ztschr. f. anal. Chem. 1903, 686	Eine 1:10 verdünnte Formalinlösung wird mit dem doppelten Volum conc. HCl und etwas Alkohol versetzt. Man leitet nun H_2S durch die Mischung sammelt nach 24 Std das ausgeschiedene Trisulfomethylen $(CH_2S)_3$ auf einem Filter, wäscht es zur Entfernung von ausgeschiedenem Schwefel mit Schwefelkalium, dann mit Wasser und Alkohol, trocknet und wägt.*		*Pharm. Centralh. 45 [1904], S. 222.

Lfd. Nr.	Bezeichnung der Methode	Jahr und Ort der Veröffentlichung	Angabe der Art bezw. kurze Beschreibung der Methode	Kritiken	Literaturangaben
14.	*Legler*'s Urotropin-Methode	1883 Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 16.Jahrg. 1333	Dieses ist die vom Deutschen Arzneibuch, IV. Ausgabe, übernommene Bestimmungsmethode des Formaldehyds: Trägt man 5 ccm Formaldehydlösung in ein Gemisch von 20 ccm Wasser und 10 ccm Ammoniakflüssigkeit ein und läßt die Flüssigkeit in einem verschlossenen Gefäße eine Stunde lang stehen, so sollen, nach Zusatz von 20 ccm Normal-Salzsäure und einigen Tropfen Rosolsäurelösung, bis zum Eintritt der Rosafärbung wenigstens 4 ccm Normal-Kalilauge erforderlich sein.	*Kippenberger*: Ztschr. f. analyt. Chem. 1903, 686. Pharm. Centralh. **45** [1904], 222. *Fresenius & Grünhut*: Pharm. Centralh. **46** [1905], 236. *Blank & Finkenbeiner*: Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 31. Jahrg., 2979. Chem.-Ztg. 1901, 794. *Z. Peska*: Chem.-Ztg. 1901, 743. *Vanino*: Pharm. Centralh **44** [1903], 751. verwerfen bezw. bemängeln dieselbe als exakte Bestimmungsmethode. Näheres im Text.	
15.	*Schiff*	1903 Chem.-Ztg. 1903, 14	ähnelt sehr der vorigen Methode, nur wird hier das NH_3 direkt bei der Titration aus einem Ammonsalz durch den Zusatz der Titerflüssigkeit — Normal KOH frei gemacht. Verfasser erhielt gute Uebereinstimmung mit der *Romijn*'schen Jodmethode.	*A. J. Wijne** erhielt etwa um 2 pCt niedrigere Resultate als nach *Legler* (Nr. 13) und um etwa 3 pCt niedrigere als nach *Romijn*'s Jodmethode (Nr. 19) und bemängelt außerdem einen sich ständig wiederholenden, die Titration sehr langwierig machenden Farbenwechsel bis zum endgiltigen Eintritt der Rotfärbung. Er empfiehlt daher die folgende Modifikation (Nr. 15).	*Pharm. Weekbl. 1903, Nr. 26. Pharm. Centralh. **44** [1903], 461.

16.	*C. Wällnitz*	1903 Deutsche Gerber-Ztg.	modifiziert die vorige Methode derart, daß er das Gemisch direkt mit einem Ueberschuß von Lauge versetzt, drei Stunden einwirken läßt und dann mit Säure zurücktitriert.	*A. J. Wijne* sagt von dieser Art der Ausführung: Wenn auch der Farbenumschlag nicht so deutlich ist wie bei der Alkalimetrie, so ist die Bestimmung doch ausführbar.	*Pharm. Centralh. **44** [1903], 461.
17.	*Orchard*	1897 The Analyst 22, 4	Zu 25 ccm einer ammoniakalischen $^1/_{10}$ Silberlösung setzt man 10 ccm einer 0,1 bis 0,2 proc. Formaldehydlösung und erhitzt das Gemisch vier Stunden lang am Rückflußkühler. Das überschüssige Silbernitrat kann man nun titrimetrisch bestimmen, oder das abgeschiedene Silber als solches zur Wägung bringen.*		*Ztschr. f. analyt. Chem. 1897, 719.
18.	*Vanino*	1901 Ztschr. f. anal Chem. 1901, 720	Man löst 2 g $AgNO_3$ in Wasser, gibt reine, chlorfreie NaOH bis zur stark alkalischen Reaktion hinzu, läßt dann sofort unter Umrühren die Formaldehydlösung hinzufließen und stellt das Gemisch, vor Licht geschützt, beiseite. Nach etwa $^1/_4$ Std. gießt man die klare überstehende Flüssigkeit auf ein zuvor gewogenes Filter, digeriert den Niederschlag 3 bis 4mal mit etwa 5proc. Essigsäure und bringt denselben auf's Filter. Man wäscht nun mit durch Essigsäure schwach angesäuertem Wasser aus, bis durch Zusatz von verd. Salzsäure keine Chlorreaktion mehr eintritt, trocknet bei 105° und wägt.		

Lfd. Nr.	Bezeichnung der Methode	Jahr und Ort der Veröffentlichung	Angabe der Art bezw. kurze Beschreibung der Methode	Kritiken	Literaturangaben
19.	*B. Grützner*	1896 Archiv d. Pharmacie 234, S. 634	5 ccm einer etwa 3proc. Formaldehydlösung werden mit ungefähr 1 g chlorsaurem Kalium, einigen Gramm Salpetersäure und 50 ccm einer $^1/_{10}$ Silberlösung in einer verschlossenen Flasche durch Einsenken in ein Wasserbad allmählich erwärmt und unter öfterem Umschwenken $^1/_2$ Std. auf einander einwirken gelassen. Das Ende der Reaktion erkennt man daran, daß die über dem abgeschiedenen Chlorsilber befindliche Flüssigkeit sich nach dem Umschwenken bei weiterem Erwärmen nicht mehr trübt. Nach dem Erkalten titriert man dann in demselben Gefäß den Ueberschuß der Silberlösung unter Anwendung von Eisenalaun als Indikator mit $^1/_{10}$ Rhodanammon zurück. 1 ccm Silberlösung = 0,009 g HCOH. Man kann auch hier durch Wägung des Chlorsilbers die Methode gewichtsanalytisch ausführen.		
20.	*Romijn*'s Jod-Methode	1897 Ztschr. f. anal. Chemie 1897, Nr. 36, S. 21	Vorschrift des Vereins für chemische Industrie: In eine durch gut eingeschliffene Glasstopfen verschließbare Flasche von etwa $^1/_2$ L Inhalt bringt man 30 ccm Normal NaOH und 5 ccm einer etwa 2proc. Formaldehydlösung. Hierzu fügt man aus einer Bürette soviel einer $^1/_5$ (bezw. $^1/_{10}$) Jodlösung unter beständigem Umschwenken, bis die Flüssigkeit lebhaft gelb gefärbt erscheint. Dazu sind etwa 40 bis 70 ccm $^1/_5$ (bezw. 80 bis 140 ccm $^1/_{10}$) Jodlösung erforderlich. Man schließt nun die Flasche, schüttelt etwa 1 Minute lang kräftig durch, säuert mit 40 ccm Normal-HCl an und titriert nach einigem Stehen den Ueberschuß des Jods mit $^1/_{10}$ Thiosulfat unter Zusatz von Stärkelösung zurück. 1 ccm Normal-Jodlösung = 0,015 g HCOH.	*Vanino** *Blank & Finkenbeiner*** *Auerbach & Barschall**** empfehlen diese Methode als einfach und exakt; die letzteren Autoren besonders bei verdünnten Lösungen.	*Pharm. Centralh. **44** [1903], 751. **Chem.-Ztg. 1901, 794. ***Arbt. des Kaiserl. Gesundheitsamts Bd. 22, S. 584. Apoth.-Ztg. 1905, S. 780.

21.	*Nicloux*	1897 Bull. soc. chimique 1897, (III) XVII, S. 839	verwendet Kaliumdichromat zur Bestimmung des Formaldehyds.	Nach *Vanino-Gareis** ist der Endpunkt der Reaktion schwer zu erkennen; *Nicloux* empfiehlt daher selbst die Verwendung von Vergleichs-Flüssigkeiten, wodurch natürlich die Ausführung ziemlich umständlich wird. Auch durch Zurücktitration der überschüssigen Chromsäure auf jodometrischem Wege erhielten obige Autoren keine befriedigenden Resultate.	* *Vanino*, der Formaldehyd usw., S. 22.
22.	*H. M. Smith*	1897 The Analyst 21, 148	oxydierte den Formaldehyd in alkalischer Lösung a) in der Kälte zu HCOOH b) in der Wärme zu CO_2 und H_2O.	In beiden Fällen soll der Endpunkt schwer zu erkennen sein.*	* *Vanino*, der Formaldehyd usw., S. 23.
23.	*Blank & Finkenbeiner*	1898 Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 1898, S. 2979	3 g der zu prüfenden Lösung (bezw. 1 g Paraform) werden in 25 bis 30 ccm doppelt normaler NaOH in einem hohen *Erlenmeyer*-Kolben eingetragen; gleich darauf werden innerhalb 3 Minuten 50 ccm 3proc. reines Wasserstoffsuperoxyd durch einen Trichter (um Verspritzen zu vermeiden) hinzugefügt. Nach 2 bis 3 Minuten wird der Trichter mit kohlensäurefreiem Wasser ausgekocht und die überschüssige Natronlauge durch doppelt normale H_2SO_4 zurücktitriert unter Anwendung von Lackmus als Indikator. Bei verdünnteren als 30proc. Lösungen muß mit der Titration mindestens 10 Minuten gewartet werden. Die verbrauchten ccm NaOH multipliziert mit 2 (bei Paraform mit 6) ergibt den Procentgehalt.	*Harden** hält die Methode nur bei einem Ueberschuß von Formaldehyd anwendbar, während die Autoren dieselbe unter allen Umständen für brauchbar erklären. Sie machen bei der Ausführung der Methode besonders darauf aufmerksam, 1. daß der Formaldehyd nicht länger als unbedingt nötig, vor dem H_2O_2-Zusatz mit der NaOH in Berührung bleibe, 2. daß ein eventueller Säuregehalt des H_2O_2 in Rechnung zu ziehen ist, 3. daß es sich nicht empfiehlt, das H_2O_2 auf einmal hinzuzufügen, oder die bei der Oxydation auftretende Reaktionswärme etwa durch Wasserkühlung zu beseitigen, da sonst zu niedrige Resultate erhalten wurden	*Proc. Chem. soc. 15, 158 bis 159.

Lfd. Nr.	Bezeichnung der Methode	Jahr und Ort der Veröffentlichung	Angabe der Art bezw. kurze Beschreibung der Methode	Kritiken	Literaturangaben
24.	*Vanino & Seitter*	1901 Chem.-Ztg. 1901, Rep. 332	35 ccm $^1/_5$-Normal-Kaliumpermanganat werden in einer Glasstöpselflasche mit einer abgekühlten Mischung von 30 g conc. Schwefelsäure und 50 g Wasser ersetzt und tropfenweise unter Umrühren 5 ccm einer etwa 1proc. Formaldehydlösung hinzugefügt. Man läßt 10 Minuten unter öfterem Umschwenken einwirken und titriert dann den Permanganatüberschuß mit $^1/_{10}$ Wasserstoffsuperoxydlösung zurück.*		*Pharm. Centralh. **43** [1902], S. 26.
25.	*Legler*'s alte Methode	1883 Ber. d. Dtsch. Chem. Ges. 16. Jahrg. 1333	Die zu untersuchende Flüssigkeit wird mit einer abgewogenen Menge normaler NaOH in einem verschlossenen Kolben 2 Tage lang auf einem Wasserbade zuerst gelinde, dann einige Stunden auf 80° erhitzt. Der Ueberschuß an NaOH wird darauf mit H_2SO_4 zurücktitriert.	*Der Verein für chem. Industrie hat die Vorschrift derart abgeändert, daß nur ein siebenstündiges Erhitzen im Autoklaven nötig ist. **_Smith_ verringerte die Einwirkungsdauer auf $^1/_2$ Stunde. Er ist der Ansicht, daß die Gegenwart von Methylalkohol oder Aceton den Wert der Methode sehr beeinflußt. ***_Blank & Finkenbeiner_ sagen: sie gibt unter Umständen Resultate, welche mit der Jod- und Wasserstoffperoxyd-Methode übereinstimmen; doch ist dieselbe nicht ganz zuverlässig und zeigt sehr häufig nur einen geringeren Gehalt, was sich äußerlich durch das Gelbwerden des Reaktionsproduktes geltend macht.	*Ztschr. f. analyt. Chem. 1900, S. 60. **Amer. Journ. of Pharm. 1898, 86. Pharm Centralh. **39** [1898], 253. ***Chem.-Ztg. 1901, 794.
26.	*Lemme*	1903 Chem.-Ztg. 896	benutzt die Eigenschaft des F..., aus neutralen Natriumsulfitlösungen das normale Bisulfitsalz zu bilden unter Freimachung einer entsprechenden Menge von NaOH, das sich dann mit H_2SO_4 und Phenolphthalein titrieren läßt. Der Farbenumschlag sei nicht ganz scharf.		

In vorstehender Tabelle finden sich weitere 5 Kritiken, welche sich gegen die *Legler*'sche Methode, und drei, welche sich für die *Romijn*'sche Jodmethode aussprechen.

Ich habe nun versucht, auch mir ein Urteil zu bilden und zu diesem Zwecke die drei Methoden, zu welchen nur Lösungen des Deutschen Arzneibuches erforderlich sind, nämlich die *Legler*'sche, die *Schiff - Wällnitz*'sche und die *Romijn*'sche einer Reihe von Versuchen unterworfen.

Was zunächst die *Legler*'sche Methode anbelangt, so kann ich nur der Ansicht von *Z. Peska*[22]) zustimmen, daß der Neutralisationspunkt nicht scharf genug zu erkennen ist. Ich hatte mit dieser Methode erst mehrere Mißerfolge, welche wohl auch einem zu geringen Zusatz des Indikators zuzuschreiben waren. Im Laufe meiner weiteren Untersuchungen sind mir 20 Tropfen Rosolsäurelösung als diejenige Menge erschienen, bei welcher der Farbenumschlag am deutlichsten wahrzunehmen ist. Im großen und ganzen erfordert die Methode erst sehr viel Uebung, und auch dann erhält man noch leicht Resultate, welche um etwa 1 pCt von einander differieren können und im Durchschnitt hinter den durch *Romijn* gefundenen Zahlen zurückbleiben.

Bei der *Schiff - Wällnitz*'schen Methode ist der Neutralitätspunkt etwas enger begrenzt, doch führen hier die geringsten Ungenauigkeiten (z. B. im Titer der Lösungen oder Abweichungen in dem beobachteten Farbenton des Neutralisationspunktes) leicht zu erheblichen Differenzen, so daß ich auch hier 1,4 pCt Unterschied zwischen den einzelnen Resultaten zu verzeichnen hatte, deren Durchschnitt noch erheblicher als der der vorigen Methode hinter den *Romijn*'schen Befunden zurückblieb.

Bei letzterer Methode konnte ich übrigens einen besonders glatten Verlauf konstatieren und erhielt ich auch ohne jeden vorherigen Mißerfolg besonders gut übereinstimmende Befunde.

Nachstehend eine Zusammenstellung meiner erhaltenen Analysenbefunde:

					Im Mittel:
I. *Legler*'s Methode	35.5	34.95	35.05	35.10	35.15
II. *Schiff-Wällnitz*	33.7	33.3	32.8	34.2	33.50
III. *Romijn*'s Jodmethode	35.58	35.52	35.52	35.58	35.55

[22]) Chem.-Ztg. 1901, S. 743.

Zu dem Aufsatze Formaldehyd.

Berichtigung.

In dem zusammenfassenden Artikel des Herrn Dr. *A. Strickrodt* über Formaldehyd (Pharm. Centralh. **47** [1906], Nr. 4 und 5) ist auf Seite 78 gesagt:

«Vor einigen Jahren schon hat *Thoms* das Kaliumpermanganat zu diesem Zwecke verwandt (nämlich zur Charakteristik der Tinkturen). Er stellte für die einzelnen Tinkturen sogenannte Permanganat-Zahlen auf, welche sich vornehmlich auf den Gerbstoffgehalt des betreffenden Präparates bezogen.»

Der Herr Verfasser befindet sich in einem Irrtum. Ich habe für Tinkturen niemals sogenannte Permanganat-Zahlen aufgestellt, auch nicht für Extrakte allgemein, sondern lediglich beim Extractum Belladonnae an einer Anzahl verschiedener Handelspräparate die Reduktionsfähigkeit des aus den Extraktlösungen durch Ammoniumsulfat Aussalzbaren gegenüber Kaliumpermanganat ermittelt.*) Nur hierauf beziehen sich meine «Permanganat-Zahlen». Aus dem Belladonnaextrakt wird durch Ammoniumsulfat Gerbstoff gefällt. *H. Thoms.*

*) Ber. d. Dtsch. Pharm. Ges. 1903, 240 und Arb. a. d. Pharm. Institut d. Universität Berlin I. Band, S. 132.

Die neue amerikanische Pharmakopöe

(The Pharmacopoeia of the United States of America.)

Besprochen von Dr. *G. Weigel.*

(Schluß von Seite 86.)

Galenische Präparate und Verbandstoffe.

Tincturae. Ueber die Stärke der Tinkturen ist schon eingangs berichtet worden. Kurz wiederholt sei gesagt, daß die Tinkturen starkwirkender Drogen im Verhältnis 1 : 10, die übrigen mit wenigen Ausnahmen 1 : 5 zu bereiten sind. Das Maß der Zerkleinerung, die Art der Extraktionsflüssigkeit und die Mazerationsdauer sind in jeder Einzelvorschrift genau zum Ausdruck gebracht. In der Regel läßt Ph. U. S. die Droge nicht geschnitten, sondern in Pulverform anwenden. Die Mazerationsdauer zählt 3 oder 7 Tage, vielfach auch nur nach Stunden.

Tinctura Jodi wird unter Zuhilfenahme von Jodkalium bereitet; die Vorschrift lautet: 70 g Jod werden mit 50 g Jodkalium im Mörser fein verrieben und durch allmählichen Zusatz von Alkohol zu einer Flüssigkeit von insgesamt 1000 ccm gelöst.

Tinctura Strychni (Tinctura Nucis Vomicae) wird durch Auflösen des Extraktes in verdünntem Alkohol im Verhältnis 20 : 1000 hergestellt.

Für Tinkturen aus frischen Kräutern gibt Ph. U. S. ebenfalls eine beachtenswerte Vorschrift. Soweit nichts anderes vorgeschrieben ist, sind solche Tinkturen durch 14tägiges Mazerieren von 500 g frischem Kraut mit 1000 ccm Alkohol zu bereiten.

Triturationes. Verreibungen, d. h. gemischte Pulver sind, sobald eine besondere Vorschrift nicht gegeben ist, im Verhältnis 1 + 9 Milchzucker anzufertigen.

Trochisci. Anstelle von Pastillen oder Tabletten führt Ph. U. S. Trochisci. Als Bindemittel für diese schreibt sie je nachdem Traganth, Zucker oder arabisches Gummi vor. Um die Bindemittel in Wirkung zu setzen, wird als Flüssigkeit meist Orangenblütenwasser oder auch nur destilliertes Wasser verwendet.

Unguenta. Die Salbengrundlagen sind ziemlich dieselben wie im D. A.-B. IV. Cera alba und flava, Cetaceum, Vaselina alba und flava, Paraffin, Adeps suillus, -benzoatus und -Lanae (c. Aqua), auch Emplastrum Plumbi, Glycerin und Oleum Olivarum spielen hierbei die Hauptrolle. Im übrigen sind aber die Zusammensetzungen der Salben recht verschieden von denen des D. A. B. IV.

Mit «Unguentum» bezeichnet Ph. U. S. kurz eine Mischung aus 200 g Cera alba und 800 g Adeps benzoatus. Dieses Gemisch (Ointment) dient der Ph. U. S. als Grundlage für einige andere Salbenmischungen ähnlich unserer Ungt. Paraffini. Adeps benzoatus (benzoinatus), welches für die meisten offizinellen Salben als Grundlage dient, wird durch Schmelzen von 20 g Benzoëpulver in 1000 g Schweinefett und darauf folgendes Kolieren erhalten; Adeps Lanae cum Aqua (Adeps Lanae Hydrosus) soll durch Mischen des gereinigten Wollfetts mit 30 pCt (D. A.-B. IV = 25 pCt) hergestellt sein.

Außer Unguentum Kalii jodati (Ungt. Potassii Jodidi), welche durch Lösen von 10 g Kalium jodatum und 0,6 g Kalium carbonicum in 10 g Wasser und Mischen der Lösung mit 80 g Benzoëschmalz herzustellen ist, führt Ph. U. S. noch eine stärkere Jodsalbe (Ungt. Jodi), nach folgender Vorschrift bereitet: Je 4 g Jod und Jodkalium werden durch Verreiben in 12 g Glycerin gelöst und darauf 80 g Adeps benzoatus hinzugerührt. Ph. U. S. macht noch darauf aufmerksam, daß Metallspatel hierbei zu vermeiden sind.

Vina. Die mit Wein bereiteten Galenica werden da wo angängig, gleich den Sirupen, durch Mischen des betr. Fluidextraktes mit Weißwein hergestellt, so z. B. Vinum Secalis cornuti (Ergotae) und Ipecacuanhae. Vinum Opii wird dagegen durch Mazerieren des Opiumpulvers unter Zusatz von Zimt und Nelken mit Wein und Alkohol bereitet.

Aus den Vorschriften zu Vinum Ipecacuanhae und -Opii geht hervor, daß Ph. U. S. dem Beschluß der Brüsseler Konferenz, wonach starkwirkende Arzneimittel nicht in Form von Medizinalwein aufgemacht werden sollen, noch nicht gefolgt ist; wahrscheinlich deshalb, weil sich diese Arzneimittel nicht so schnell aus der Praxis entfernen lassen.

Ueber **Verbandstoffe** der Ph. U. S. läßt sich nicht viel sagen, da dieselbe nur Gossypium depuratum (Gossypium Purificatum) aufgenommen hat. Von der gereinigten Baumwolle (Verbandwatte) wird verlangt, daß sie geruch- und farblos ist, in kaltem Wasser rasch untersinkt, dabei dem Wasser aber weder saure, noch alkalische Reaktion erteilt. In allen gebräuchlichen Lösungsmitteln soll Watte unlöslich, löslich jedoch in Kupferoxydammoniak sein. Der Aschegehalt darf 0,3 pCt (wie im D. A.-B. IV) nicht übersteigen.

Reagentien und Tabellen.

Reagentien. Die neue Ph. U. S. enthält nicht weniger als 155 Reagentien und zwar 124 Reagentien im gewöhnlichen Sinne (Tests, Reagents and Test Solutions), 8 Indikatorflüssigkeiten (Indicators for Acidimetry, Alkalimetry usw.) und 23 Volumetrische Lösungen (Volumetric Solutions). Die einzelnen Kapitel über Reagentien sind mit großer Genauigkeit abgehandelt und vielfach praktische Bemerkungen über die Anfertigung, Aufbewahrung und Handhabung (bei den Prüfungen) hinzugefügt. Auch diesbezügliche allgemeine, erläuternde Bestimmungen sind den Einzelkapiteln vorausgeschickt.

Die zur Bereitung der Reagentien nötigen Chemikalien müssen selbstredend in größter Reinheit angewendet werden, zum mindesten haben sie dem in der Pharmakopöe normierten Reinheitsgrad zu entsprechen. Reagentien sollen in Flaschen aus blei- und arsenfreiem Glas aufbewahrt, auch darf das Glas durch Säuren und Alkalien nicht angegriffen werden.

Die in der Ph. U. S. gebräuchlichen Abkürzungen für Reagentien und volumetrische Lösungen sind:

T. S. = Test Solution
V. S. = Volumetric Solution
$\frac{N}{1}$ = Normal
$\frac{N}{2}$ = Halb-Normal
$\frac{N}{10}$ = Zehntel-Normal
$\frac{N}{50}$ = Fünfzigstel-Normal,
$\frac{N}{100}$ = Hundertstel-Normal
$\frac{2N}{1}$ oder $_2N$ = Doppel-Normal.

Die meisten Reagentien stimmen mit denen des D. A.-B. IV überein, wenn auch z. B. in den Lösungsverhältnissen geringe Abweichungen bestehen. Bei der Besprechung der chemischen Präparate habe ich bereits verschiedene Reagentien namhaft gemacht, sodaß ich mich hier kürzer fassen kann.

Von **Spezial-Reagentien** bezw. Reaktionen sind *Mayer*'s und *Nessler*'s Reagens sowie *Bettendorf*'s und *Gutzeit*'s Prüfungsmethoden auf Arsen aufgenommen. Letzteren beiden widmet Ph. U. S. in der Beschreibung der Ausführung große Aufmerksamkeit. In der Anwendung der *Gutzeit*'schen und *Bettendorf*'schen Reaktion zur Prüfung der Präparate auf Arsen variiert Ph. U. S.; die gewünschte Methode ist je nachdem bei dem zu prüfenden Präparat besonders genannt.

Alkohol als Reagens wird in Stärken von 95, 90, 80 und 70 Vol.-pCt angewandt.

Der Bereitung des Schwefelwasserstoffs bezw. Schwefelwasserstoffwassers ist im Reagentien-Verzeichnis ein besonderes Kapitel gewidmet, desgleichen den Ausführungsbestimmungen zur Ermittelung der Jod-, Säure- und Verseifungszahlen bei Fetten, Oelen, Harzen und Balsamen. Auch für die Prüfung von chemischen Präparaten bezw. deren Lösungen auf unerlaubten Gehalt an Schwermetallen ist eine allgemeine Vorschrift (Time-Limit Test for Heavy

Metals) vorgesehen. Hiernach sollen 10 ccm der wässerigen Lösung der betr. Substanz (1 : 20) mit 1 ccm verdünnter Salzsäure (sofern nichts anderes vorgeschrieben) bis auf 50° *C* erwärmt, darauf mit dem gleichen Volumen frisch bereiteten Schwefelwasserstoffwasser versetzt und die Mischung — gut verschlossen — an einen warmen Ort (bei etwa 35° *C*) wenigstens eine halbe Stunde der Ruhe überlassen werden. Nach Verlauf dieser Zeit soll das Gemisch, selbst auf Zusatz von Ammoniakflüssigkeit im Ueberschuß, weder eine Verfärbung noch Trübung erkennen lassen.

Von **Indikatorflüssigkeiten** werden 8 im Reagentien-Verzeichnis der Ph. U. S. beschrieben, und zwar außer Haematoxylin-, Jodeosin-, Methylorange- und Phenolphthaleïnlösung, Kurkuma- und Lackmustinktur noch eine Abkochung von 50 g Lignum Fernambuci mit 100 ccm Wasser, welcher schließlich 25 ccm Alkohol zugesetzt sind; die Rosolsäurelösung des D. A.-B. IV fehlt.

Für die Herstellung der Volumetrischen Lösungen gibt Ph. U. S. ausführliche Anweisungen und fügt außerdem in recht praktischer Weise den einzelnen Kapiteln die Mengen derjenigen Substanzen bei, welche einem Kubikzentimeter der zu ihrer Ermittelung dienenden Normallösung äquivalent sind. Z. B.:

One Cubic Centimeter of $\frac{N}{2}$ HCl is the equivalent of

Potassii Bicarbonate ($KHCO_3$) = 0,049705

Potassii Bitartrate ($KHC_4H_4O_6$) = 0,09339.

usf.

Tabellen. Die in der neuen Ph. U. S. enthaltenen, zahlreichen Tabellen sind einerseits in solche zu gliedern, welche dem Apotheker den Uebergang von der 7. zur 8. Ausgabe erleichtern, und andererseits in solche, welche als Hilfsmittel beim Arbeiten in Apotheke und Laboratorium dienen sollen.

Zur ersten Gruppe gehören folgende, tabellarisch angeordnete Zusammenstellungen:

1) Neu aufgenommene Arzneimittel.

2) Nicht wieder aufgenommene Arzneimittel (der 7. Ausgabe).

3) Veränderungen in den offiziellen lateinischen Ueberschriften der 8. Ausgabe.

4) Veränderungen in den offiziellen englischen Ueberschriften der 8. Ausgabe.

5) Geforderte Stärke aller in der 8. Ausgabe enthaltenen chemischen Präparate, stark wirkenden Drogen und Drogenpräparate.

6) Sämtliche von der 8. Ausgabe verlangten maßanalytischen Prüfungen in alphabetischer Reihenfolge.

} im Vergleich zur 7. Ausgabe.

Interessanter und zugleich wichtiger ist die 2. Gruppe der Tabellen. Hier finden wir tabellarisch zusammengestellt:

1) Atomgewichte der Elemente nebst einem Anhang, in welchem die hauptsächlichsten Atom- und Molekulargewichte, bis zu ihrem Neunfachen berechnet, vermerkt sind.

2) Molekulargewichte der chemischen Präparate unter gleichzeitiger Nennung der empirischen Formel.

3) Aequivalente der *Celsius-* und *Fahrenheit* - Grade, berechnet von — 40° *C* aufwärts bis + 335° *C*.

4) Tabellen über die spezifischen Gewichte bei verschiedenen Temperaturen und den entsprechenden Prozentgehalt von: Alkohol, Essigsäure, Salzsäure, Salpetersäure, Phosphorsäure, Schwefelsäure und Ammoniakflüssigkeit.

5) Saturationstabellen für Säuren und Alkalien unter gleichzeitiger Mengenangabe der entstehenden Produkte (Salze).

6) Aequivalente der landesüblichen und der offiziellen Maße und Gewichte (Dezimal-System).

7) Aequivalente der Gewichte und und Maße von Flüssigkeiten unter Berücksichtigung des spezifischen Gewichts bei 25° *C*.

Durch Aufnahme letztgenannter Tabellen tritt das amerikanische Arzneibuch aus dem begrenzten Rahmen eines Gesetzbuches heraus und wird zu einem wertvollen Nachschlagewerk.

Einige Schlußworte seien noch gestattet. Die neue amerikanische Pharmakopöe hat an dieser Stelle eine

ziemlich ausführliche Besprechung gefunden. Aber durch das in letzter Zeit häufigere Erscheinen der Arzneibücher wird eine Universal-Pharmakopöe fast zur Unmöglichkeit gemacht und eine eingehende Besprechung der wichtigsten, neuerschienenen Arzneibücher in Fachzeitschriften daher nötig. Außerdem bietet aber gerade die neue Ph. U. S. so viel des Interessanten und Beachtenswerten, daß man durch deren Studium nur lernen und profitieren kann. Sie ist ein Buch, welches nicht nur der Wissenschaft, sondern auch der Praxis gerecht zu werden sucht.

Wenn auch der amerikanische Kollege nicht immer die Zeit dazu finden wird, alle die von der Pharmakopöe vorgeschriebenen Prüfungen auszuführen, so ist doch zum mindesten damit eine Richtschnur geschaffen, an die er sich, speziell in Streitfällen, halten kann.

Unvorteilhaft repräsentiert sich in der neuen Ph. U. S. der teilweise recht kleine Druck; doch es ist wohl in dieser Beziehung eine andere Wahl nicht übrig geblieben, wollte man bei der außerordentlichen Fülle des Materials das Arzneibuch nicht zu einem unhandlichen Band anschwellen lassen. Dies auch nur nebenbei.

Alles in allem genommen: Die achte Ausgabe der amerikanischen Pharmakopöe ist ein interessantes und im Geiste der fortgeschrittenen Wissenschaft revidiertes Buch!

Neue Arzneimittel.

Abführdragées, wohlschmeckende, nennt *M. Hellwig* in Berlin NO 43, Neue Königstraße 70, mit Kakao überzogene Phenolphthaleïn-Pillen. Dieselben enthalten für Erwachsene je 0,1 g und für Kinder je 0,05 g Phenolphthaleïn.

Antirheumatin werden von Apotheker *W. Newiger* in Berlin-Reinickendorf 6 Salbenstifte mit Salit bezw. Salocreol genannt. Dieselben führen auch den Namen Salit- bezw. Salocreol-Patronen. Erstere werden hauptsächlich bei rheumatischen Leiden, letztere außerdem auch bei Erysipel, Drüsenschwellung usw. wie Migränestifte angewendet. Nicht zu verwechseln mit Antirheumatin (Difluordiphenylsalbe).

Chloroformium gelatinosum bereitet man durch Mischen gleicher Teile frischen Eiweißes und Chloroform in einer geschlossenen Flasche bei gelinder Wasserbadwärme.

Fluotal ist Fluorbromphenylwismut. Anwendung: als starkes Antiseptikum.

Jodan ist nach Amer. Drugg. and Pharm. Rec. 1906, 11 eine Lösung von 25 pCt Jod in dem flüssigen Teil des Gänsefettes. Anwendung: innerlich und äußerlich. Darsteller: Eusoma Pharmaceutical Company in Cincinnati.

Kaubalsam «Sahîr» enthält die wirksamen Bestandteile der Betelnuß, frei von den färbenden und sonstigen Nebenwirkungen, eingebettet in eine unlösliche Kaumasse, aus der sie sich beim Kauen herauslösen. Anwendung: bei verschiedenen Krankheiten des Zahnfleisches, zur Erhaltung gesunder Zähne und zur Säuberung der Mundhöhle. Darsteller: Chemisch-pharmazeutisches Laboratorium «Sahîr» *Ludwig Sevsburg* in München, Herzog Rudolfstr. 11.

Kreseptol, Septosol und **Lithantral** sind nach Deutsch. Med. Wochenschr. 1906, 35 drei neue Desinfektionsmittel, über die nichts Weiteres mitgeteilt ist.

Mercuran besteht nach Amer. Drugg. and Pharm. Rec. 1906, 11 aus 50 pCt Quecksilber und Gänsefett. Das Präparat wird von der Eusoma Pharmaceutical Compagny in Cincinnati in weichen Gelatinekapseln zu 4 g in den Handel gebracht.

Spermathanaton. Tabletten angeblich aus Natriumtetraborat und Sauerstoff in fester Form (?) dargestellt. Anwendung: zur Verhinderung der Empfängnis. Vapo-Cresolen hält *P. van der Wielen* (Pharm. Weekbl. 1905, Nr. 52) für ein unreines flüssiges Phenol. Ein damit vollkommen identisches Präparat erhielt Verfasser durch Mischen von 93 g Phenolum liquefactum mit 5 g Cresolum crudum und 2 g Wasser. Anwendung: zur Erleichterung bei Keuchhusten durch Verdampfung im Krankenzimmer. Darsteller: Chemisches Laboratorium «Nassovia» *Fr. J. Reusch* in Wiesbaden, Dotzheimerstraße 5. *H. Mentzel.*

Lactobacillin

wird von der Gesellschaft *Le Ferment* (Paris, rue Denfert-Rochereau) ein Ferment genannt, das sowohl in flüssiger wie in Pulverform in den Verkehr kommt. Es besitzt nach Vierteljahrsschr. f. prakt. Pharm. 1905, 233 die Eigenschaft, im Magen-Darmkanal fäulniswidrig zu wirken und Milch zu säuern. Damit behandelte Milch eignet sich zur Bekämpfung gewisser Magen- und Darmkrankheiten. Es scheint eine Reinkultur einer bestimmten Art von Milchsäurebakterien zu sein. Von Professor *Metschnikoff* angestellte Versuche haben ergeben, daß das Präparat völlig unschädlich ist, die darin enthaltenen Mikroben im Magen-Darminhalt lebend bleiben und somit den oben erwähnten Fäulniserregern entgegenarbeiten können. Sie befördern die Verdauung, regeln die Magen- und Darmtätigkeit an und verhindern durch ihre harntreibende Wirkung die Bildung von Harngries in den Nieren.

Durch Lactobacillin geronnene Milch hat einen erfrischenden und angenehmen Geschmack. Sie kann rein oder mit Zucker, Zimtpulver genossen werden. Zweckmäßig soll zum ersten Frühstück und abends vor dem Schlafengehen $^1/_4$ Liter genossen werden. Leute, die einen Widerwillen gegen Milch besitzen, können Lactobacillin - Pulver mit gleichem Erfolge verwenden. Zur Herstellung geronnener Milch mit Lactobacillin gibt die Darstellerin folgende Anweisungen:

1. Mit flüssigem Lactobacillin. Ein halbes Liter reine Milch wird zum Kochen erhitzt und 5 Minuten lang im Kochen erhalten. Nach dem Erkalten füllt man die Milch in zwei etwa einviertel Liter fassende Satten, die vorher mit kochendem Wasser ausgewaschen worden sind, und die man ohne sie auszutrocknen, abtropfen läßt. Mit dem Inhalte jeder Schüssel mischt man den vierten Teil eines Fläschchens flüssigen Lactobacillin und stellt die Mischung gut zugedeckt an einen Ort, dessen Höchstwärme 35^0 *C* beträgt. In 10 Stunden ist bei dieser Wärme die Milch geronnen. Die geronnene Milch säuert weiter und in 12 Stunden hat sie, kühl aufbewahrt, alle gewünschten Eigenschaften als Geschmack und therapeutische Wirkungen angenommen.

2. Mit pulverförmigem Lactocillin. Milch und Aufnahmegefäße werden wie oben vorbereitet. Dann bringt man in jede Schüssel den vierten Teil des Inhaltes einer Tube, mischt einige Löffel der Milch hinzu und läßt bedeckt etwa 2 Stunden lang absetzen. Darauf gibt man den Milchsaft hinzu, mischt gut durch und stellt bedeckt an die Seite. Der übrige Vorgang ergibt sich aus oben Gesagtem.

Die geronnene Milch hält sich etwa 2 Tage lang, jedoch nimmt ihr Säuregrad mit der Zeit zu. Eine sich über der geronnenen Milch zeigende Flüssigkeitsschicht kann ohne Schwierigkeit und Nachteil abgegossen werden, da der wirksame Bestandteil in dem geronnen Teil der Milch enthalten ist. Man kann auch neue Milch durch mit Lactobacillin behandelte Milch säuern, doch ist dies mit derselben Menge nur einmal möglich. Zur Bereitung der Milch mit Lactobacillin bringt obengenannte Firma einen Apparat in den Handel. —*tx*—

Neue Arzneimittel, über die im Januar 1906 berichtet wurde:

	Seite
Abrastol	34
Acetysal	46
Antidiabeticum *Stock*	49
Apicinum	46
Arrhénal-Salze	7
Bioforina	6
Bioson	7
Bromocoll	53
Cascoferrin	46
Codrenine	46
Crurin	74
Diabetesein-Tabl.	46
Epicarin	53
Euresol	53
Formamint-Tabl.	6
Gasterogen	46
Jodoglycin	46
Kasucolum	46
Kipsol	46
Krewel's Sanguin. Lebertran-Emuls.	6
Kruse-Serum	47
Lemicet	51
Lysol-Pillen, Dr. *Zinsser*'s	34
Maïsinkapseln	51
Oleusaban	47
Panzerschlamm	6
Proponal	6
Radiophor	47
Ramin	47
Ricinusheilserum	47
Salol	42
Staphylase	47
Stovaïn	42
Thymidol	47

—*tx*.—

Zur Auslegung pharmazeutischer Gesetze usw.

(Fortsetzung von 1905, Seite 868.)

196. **Ichthyol.** Die Firma *Lüdy & Co.* in Burgdorf (Schweiz) hatte den Standpunkt vertreten, daß «Ichthyolsulfosaures Ammonium resp. Ammonium sulfoichthyolicum» Sachbezeichnung seien und solche daher auch trotz der Warnungen der Ichthyol-Gesellschaft in Hamburg, welche diese Bezeichnungen bekanntlich nur für ihre Erzeugnisse verwendet wissen will, für in eigener Fabrik hergestellte Schwefelpräparate verwendet. Der daraus entstandene Prozeß ist nunmehr durch ein Urteil des Bundesgerichts, der höchsten Instanz in der Schweiz, endgiltig abgetan. Das Ergebnis ist, daß die Rechtmäßigkeit der der Ichthyol-Gesellschaft eingetragenen Marken «Ichthyol» und «Sulfo-ichthyolicum» anerkannt und der Firma *Lüdy & Co.* untersagt wurde, für ihre Präparate sich der Bezeichnungen «Ichthyolsulfosaures Ammonium» oder «Ammonium sulfoichthyolicum» resp. «Ammoniumichthyolsulfonat» zu bedienen. In seiner Entscheidung hat das Bundesgericht u. a. ausgeführt, daß, wenn auch die Aufnahme eines Präparates in die Pharmakopöe (Ammonium sulfoichthyolicum ist in der Pharmac. Helvet. enthalten) im allgemeinen ein gewichtiges Indiz dafür biete, daß die für dieses Präparat gewählte Bezeichnung zum Freizeichen geworden sei, dieselbe doch in der vorliegenden Sache das Verfallen der Individualbezeichnung in das Gemeingut nicht bewirken könne, da die in den Pharmakopöen aufgenommenen Beschreibungen und Prüfungsmethoden des Ichthyols, wie durch die Belege und Expertise festgelegt worden sei, nicht genügen, um dieses Präparat zu charakterisieren und zu identifizieren und auch die Firma *Lüdy & Co.* nicht den Beweis erbracht habe, daß sie dasselbe Präparat herstellen könne, da festgestellt worden sei, daß ihr Präparat in seiner Zusammensetzung vom «Ichthyol» der Klägerin nicht unwesentlich abweiche.

Körber's Heilpräparat für Lungentuberkulose dürfte nach der Untersuchung von Dr. *J. Kochs* (Apoth.-Ztg. 1906, 7) aus Butterfett und Honig, sowie etwas Katechu und Teerwasser bestehen. —*tx.*—

Zur Darstellung von Oleum Hyoscyami und Oleum nucum Juglandis

teilt *Ottokar Kreytschy* in Pharm. Ztg. 1906, 77 folgende Vorschrift mit:

Oleum Hyoscyami: 5 kg zerschnittene Bilsenkrautblätter werden mit 5 kg 96proc. Spiritus übergossen, bei 20 bis 25° drei Tage stehen gelassen, durchgeseiht und abgepreßt. Nachdem andererseits 5 kg Oel in die Destillierblase eines Dampfapparates gebracht worden sind, destilliert man unter allmählichem Zusatz von 1 Liter des spirituösen Auszuges den Alkohol völlig ab. Mit dem Destillat werden die Preßrückstände nochmals behandelt und eine zweite Destillation mit 5 kg Oel vorgenommen. Nach Vereinigung beider Oele wird nach acht Tagen filtriert. Erhalten wird ein schön grünes Präparat von kräftigem Bilsenkrautgeruch ohne besonderen Spiritusverlust. Für das Destillat dürfte sich eine entsprechende Verwendung finden.

Oleum nucum Juglandis wird auf gleiche Weise gewonnen: 5 kg grüne Walnüsse werden geschält, die Schalen mit 4 L 96proc. Spiritus übergossen, nach sechs Tagen abgegossen und mit 5 kg Oel destilliert. Mit dem Destillat werden die teilweis ausgezogenen Schalen und ein Teil der geschälten, eingewässerten Walnüsse übergossen und daraus ein vortrefflicher Likörkörper erhalten. (Das Destillat wird wohl einen Geschmack nach dem Oel besitzen! *Schriftleitung*) —*tx*—

Zu Linimentum terebinthinatum

gibt *G. Stein* in Pharm. Ztg. 1906, 18 nachstehende Vorschrift:

Kali causticum fusum	40 g
Aqua	20 g
Spiritus	100 g
Oleum Lini	210 g
» Terebinthinae	200 g

werden bis zur erfolgten klaren Lösung gelinde erwärmt und darauf unter Umschütteln nach und nach 100 g Wasser zugesetzt und bis zur vollständigen Verseifung erhitzt. Die so erhaltene Seife wird allmählich mit 330 g Oleum Terebinthinae verdünnt. Man erhält so ein tadelloses klares Liniment. *H. M.*

Pharmakognostische Mitteilungen.

Die Früchte von Sapindus Rarak

unterzog *O. May* (Inaug. - Dissertat., Straßburg 1905) einer eingehenden pharmakognostisch-chemischen Untersuchung. Die Fruchtschale läßt makroskopisch Exo-, Meso- und Endocarp unterscheiden. Ersteres besteht aus einer Lage von einer dicken Cuticula bedeckten stark verdickter Epidermiszellen und aus 7 bis 9 Reihen kollenchymatisch verdickter, tangential gestreckter Zellen mit braunem harzigen Inhalt. Das Mesocarp wird von großlumigen polyedrischen Zellen gebildet, die mit konzentr. Schwefelsäure die bekannte Saponinfärbung geben und als der Sitz des Saponin zu betrachten sind. Außerdem finden sich in dieser Gewebeschicht zahlreiche Calciumoxalatdrusen sowie viele collaterale Gefäßbündel. Das die Fruchtschale nach innen abschließende Endocarp setzt sich aus tangential gestreckten Faserzellen mit ring- oder schraubenförmig verdickten Membranen zusammen, die infolge ihrer geflechtartigen Orientierung eine äußerst zähe Haut bilden. Einzelne der Zellen sind ganz mit quadratischen Einzelkristallen von Calciumoxalat angefüllt. An der Verwachsungsstelle der Teilfrüchte ist die Fruchtschale nicht wie oben beschrieben differenziert, sondern besteht lediglich aus verholzten Zellen mit einzelnen dazwischen gelagerten Steinzellen.

Die knochenharte Samenschale wird von einer Epidermis aus 5 Reihen stark verdickter sechskantiger Säulenzellen abgeschlossen. Den Hauptteil der Schale bilden außen tangential gestreckte, innen polyedrische Zellen mit sehr stark verdickten Membranen.

Der Same besitzt kein Nährgewebe. Er wird innerhalb der harten Samenschale noch von einer dünnen spröden Haut eingeschlossen. In den großlumigen Zellen der Cotyledonen sind neben viel Oel, Stärke und Proteïnkörnern nur Spuren von Saponin nachweisbar.

Außer einem durchschnittlichen Gehalt von 13,5 pCt Saponin in den Fruchtschalen von Sapindus Rarak *DC* konnte Verfasser einen relativ hohen Gehalt an Kaliummonophosphat als weiteren typischen Bestandteil nicht nur für die Fruchtschalen von Sapindus Rarak, sondern auch für die von Sapindus Mukorossi und Sapindus trifoliatus und somit auch höchst wahrscheinlich für die Fruchtschalen aller Sapindusarten feststellen. Die 2,3 pCt der lufttrockenen Fruchtschalen von Sapindus Rarak betragende Asche enthält 22,16 pCt H_3PO_4. *May* schlägt deshalb vor, neben Saponin diesen Gehalt an Monophosphat (KH_2PO_4), der sowohl durch seine saure Reaktion als auch durch die üblichen Phosphorsäurereagentien leicht nachweisbar ist, in den von *Radlkofer* (Sitzungsber. der math.-phys. Klasse der Kgl. bayer. Akad. der Wissensch. 1878) festgesetzte Charakteristik der Gattung Sapindus aufzunehmen.

Die Anwesenheit dieses sauer reagierenden Salzes ist bei der Gewinnung des Saponin um deswillen recht hinderlich, weil die vorhandene freie Säure beim Auskochen der Droge mit Wasser oder Alkohol eine partielle Spaltung des Saponin verursacht. Da eine Beseitigung der harzigen Inhaltstoffe der Fruchtschalen durch kalte Extraktion im Perkolator mit geeigneten Lösungsmitteln wegen der Neigung zum Zusammenbacken des Materials mißlang, wurde das Saponin durch Auskochen mit 90proc. Alkohol gewonnen, nachdem durch Zusatz von Magnesiumoxyd die Säure vorher neutralisiert war. Das Saponin aus Sapindus Rarak gleicht im allgemeinen in seinen chemisch-physikalischen Eigenschaften den bereits früher untersuchten Saponinsubstanzen. Nur durch seine verminderte Reaktionsfähigkeit gegenüber basischem Bleiacetat und Barytlauge unterscheidet es sich von den meisten anderen, indem es mit diesen Salzen nur schwache Niederschläge, d. h. leicht lösliche Verbindungen, bildet. Zu der Reinigung des Rohsaponin konnte infolgedessen weder die Blei- noch die Barytmethode herangezogen werden. Versuche, Magnesiumoxyd, Aluminium- oder Zinkhydroxyd in einer den bekannten Methoden ähnlichen Weise zur Reinigung zu verwerten, mißlangen, desgleichen Ausschüttelversuche aus wässeriger Lösung mittels Chloroform, Aether usw. Am zweck-

dienlichsten zur Entfernung der harzigen Begleitstoffe fand Verf. längeres Kochen alkoholischer Lösungen mit Bleihydroxyd am Rückflußkühler und fraktioniertes Fällen der alkoholischen Lösungen des so vorgereinigten Saponin mit Aether.

Die hämolytische Wirkung des Saponin hat Prof. Dr. *Kobert* untersucht und folgende Verdünnungszahlen der Saponinlösungen als Lösungsgrenzen für die Blutkörperchen aufgestellt: für 1proc. Hundeblutlösung 1 : 15000 für völlige Lösung und 1 : 25000 für teilweise Lösung; für 1proc. Kaninchenblutlösung 1 : 12000 für völlige Lösung und 1 : 20000 für teilweise Lösung. Es gleicht hiernach dem von *Kruskal* untersuchten Saponin aus den Fruchtschalen von Sapindus Saponaria außerordentlich.

Ausgenommen die Bildung leicht löslicher Baryt- und Bleiverbindungen gibt das Sapindus-Saponin ähnliche Reaktionen wie die anderen Saponinsubstanzen Die Löslichkeitsverhältnisse sind folgende: Wasser in allen Verhältnissen, Methylalkohol löst 4,61 pCt, Aethylalkohol (absoluter) 1,75 pCt, derselbe (96proc.) 2,86 pCt, Amylalkohol 0,2 pCt, Aceton 0,17 pCt. In Aether, Essigäther, Petroläther, Chloroform, Benzol und Schwefelkohlenstoff ist es völlig unlöslich.

Die Elementar-Analysen, welche im Bajonettrohre unter Zuhilfenahme von Sauerstoff und eines Gemisches von Blei- und Kaliumchromat ausgeführt sind, ergaben im Mittel 50,32 pCt C, 7,57 pCt H, 42,11 pCt O. Die zunächst hieraus berechnete Formel: $C_{16}H_{28}O_{10}$ erfordert 50,53 pCt C, 7,36 pCt H, 42,11 pCt O.

Die Elementar-Analysen des Acetylesters, der auf die übliche Weise aus 3 g Saponin, 3 g entwässertem Natriumacetat und 18 g Essigsäureanhydrid dargestellt ist, ergeben im Mittel: 53,18 pCt C, 6,54 pCt H, 40,28 pCt O. Berechnet für die Formel:

$$C_{16}H_{22}O_{10}(OC.CH_3)_6$$

= C 53,16 pCt, H 6,33 pCt, O 40,51 pCt.

Die Anzahl der in das Molekül eingetretenen Acetylgruppen ist teils durch direkte Titration nach Verseifung mit $^1/_2$-normaler Kalilauge, teils durch Titration nach Verseifung sowie Ansäuren mit Phosphorsäure und Destillation mit Wasserdampf bestimmt. Unter Zugrundelegung obiger Esterformel werden 364,7 g Essigsäure für das Grammmolekül gefunden, während sich theoretisch 360 g berechnen.

Die nach der kryoskopischen Methode ausgeführten Molekulargewichtsbestimmungen des Esters ergeben im Mittel ein Molekulargewicht von 951, woraus der Verf. schließt, daß der Ester, für den sich nach obiger Formel ein Molekulargewicht von 632 berechnet, und naturgemäß auch das Saponin aus dem Anderthalbfachen der aus den Elementar-Analysen berechneten Werten bestehen. Es sind demzufolge in dem Saponin der Formel: $C_{24}H_{42}O_{15}$ 9 Hydroxylwasserstoffe durch Acetylgruppen unter Bildung des Esters: $C_{24}H_{33}O_{15}(OC.CH_3)_9$ ersetzt.

Von dem aus dem Saponin durch Erwärmen in 5proc. Salz- oder Schwefelsäure gewonnenen Sapogenin sind nach entsprechender Reinigung Elementar-Analysen und Molekulargewichtsbestimmungen ausgeführt worden.

Die Resultate der ersteren sind: 68,41 pCt C, 8,69 pCt H und 22,9 pCt O. Die einfachste hieraus berechnete Formel: C_4H_6O verlangt 68,57 pCt C, 8,57 pCt H und 22,86 pCt O mit dem Molekulargewicht 70. Da die Molekulargewichtsbestimmungen im Mittel 225 ergeben, so ist die Elementarformel des Sapogenin zu verdreifachen: $C_4H_6O = C_{12}H_{18}O_3 = M$ 210.

In dem bei der Spaltung auftretenden Zucker stellte Verf. mittels der Schmelzpunktbestimmung von daraus hergestellten Osazonen eine Pentose und Hexose fest. (Vergl. auch Pharm. Centralh. **46** [1905], 960.) Die Mengen der abgespaltenen Pentose und Hexose sind auch quantitativ bestimmt worden, und zwar erstere nach der *Krüger - Tollens*'schen Phloroglucidmethode, letztere durch Vergärung im *Lohnstein*'schen Gärungssaccharimeter Aus den mitgeteilten Resultaten ergibt sich ein Gehalt von 26,27 pCt Pentose und 31,50 pCt Hexose, während sich bei Annahme je eines Mol. Pentose und Hexose in dem Mol. $C_{24}H_{42}O_{15}$ theoretisch 26,36 pCt Pentose und 31,58 pCt Hexose berechnet.

Die Folgerung, daß bei der Spaltung des Saponinmoleküls eine Mol. Pentose und

ein Mol. Hexose entstehen, erscheint demnach als berechtigt.

Den Schluß der Arbeit bildet die Untersuchung des in den Samen enthaltenen Oels. Der von der Samenschale befreite Embryo enthält 26,17 pCt eines gelben nichttrocknenden Oels vom spez. Gew. 0,911. Die nach den Vorschriften *Benedict-Ulzer*'s vorgenommenen Bestimmungen der Konstanten und Variabeln haben folgende Werte ergeben: Säurezahl 5,34, Verseifungszahl 170,21, Aetherzahl 164,87, Jodzahl 65,08, *Reichert-Meißl*-Zahl 0,7, *Hehner*'sche Zahl 80,05. Die Neutralisationszahl der wasserunlöslichen Fettsäuren beträgt 189,45, woraus sich ein mittleres Molekulargewicht von 296,8 berechnet. Die Jodzahl der Fettsäuren = 73,48, läßt auf einen Gehalt an 80,5 pCt Oelsäure in den unlöslichen Fettsäuren schließen.

Die Trennung der ungesättigten Fettsäuren von den gesättigten ist nach *Farnsteiner* mittels Behandeln der fettsauren Bleisalze mit Benzol bei verschiedener Temperatur ausgeführt. Als unlösliche Fettsäure ist, wie aus der Jodzahl 82,81, der Elaïdinreaktion und der Analyse des Baryumsalzes hervorgeht, nur Oelsäure vorhanden. Die gesättigten Fettsäuren haben einen Schmelzpunkt von 57°. Durch fraktionierte Fällung mit Magnesiumacetat und Schmelzpunktbestimmung der Fraktionen konnte Palmitin- und Stearinsäure nachgewiesen werden. Das Verhältnis der 3 Säuren ist: 80,5 pCt Oelsäure, 15,6 pCt Palmitinsäure und 3,9 pCt Stearinsäure. *F.*

Die Bestandteile der Früchte von Copaifera Mopane

haben *Mai* und *Rath* untersucht. Durch Chloroform ließ sich ein dickflüssiger, grünlichbrauner Balsam gewinnen, der die Säurezahl 57,4 und die Verseifungszahl 212 zeigte. Nach längerem Stehen schieden sich aus dem Balsam farblose Nädelchen vom Schmp. 96° aus, die nicht identifiziert werden konnten. Ebenso konnte eine aus dem Balsam durch Ausschütteln mit Natriumkarbonatlösung gewonnene Fettsäure nicht identifiziert werden, sondern stellte sicher noch ein Gemisch dar. *J. K.*

Archiv der Pharm. 1905, 426.

Die blausäureabspaltenden Glykoside in den Kirschlorbeerblättern und in der Faulbaumrinde (Prunus Padus)

suchte *Karl Jouck* im *Schaer*'schen Laboratorium rein darzustellen, ohne jedoch zu einem völlig befriedigenden Resultat zu kommen. Hierzu wurden die grob gepulverten Blätter bezw. Rinde mit 90 proc. Alkohol perkoliert, das Perkolat so lange (bis zu 5 Wochen!) mit Bleihydroxyd geschüttelt, bis es hellgrün geworden war. Nach teilweisem Abdestillieren des Alkohol wurde Aether zugesetzt, vom Ausgeschiedenen abfiltriert, das Filtrat zur Trocknis destilliert und der Rückstand mehrfach mit heißem Wasser aufgenommen, das Filtrat mit Aluminiumhydroxyd versetzt, filtriert und eingedampft. Der dünnflüssige Rückstand wurde dialysiert, das Dialysat eingedampft und in der Luftleere getrocknet. Durch mehrfaches Lösen in Alkohol und Fällen mit Aether, wobei das Glykosid gelöst bleibt, wird die Substanz weiter gereinigt. Das Glykosid wird am besten mit Emulsin gespalten, Mineralsäuren spalten das Glykosid nicht vollständig, leichter dagegen organische Säure wie Zitronen- und Weinsäure. *J. K.*

Archiv der Pharm. 1905, 421.

Das sogenannte Chicle-Gummi,

der eingedickte Milchsaft von Achras Sapota ist ein hauptsächlich aus Mexiko kommendes Produkl, das fast ausschließlich in Amerika zur Herstellung des Kaugummi Verwendung findet. Nach Untersuchungen von Prof. *Tschirch* und *Schereschewski* lösen sich von diesem Chicle-Gummi

in siedendem	Wasser	16,8 pCt
» »	Alkohol	59,7 »
» »	Aceton	61,7 »
» »	Aether	76,2 »
in kaltem	Chloroform	77,2 »

Flüchtige Bestandteile, ätherische Oele und dergl. waren nicht vorhanden. Die Verf. konnten ein Gummi, α-, β- und γ-Chiclalban, Chiclafluavil, Chiclagutta und Chiclalbanan aus dem Chicle-Gummi mit Hilfe der gewöhnlichen *Tschirch*'schen Methoden darstellen. *J. K.*

Archiv der Pharm. 1905, 378.

Therapeutische Mitteilungen.

Genaue Digitalisgaben

erzielt man durch das Digitoxinum solubile *(Cloëtta)* (vergl. auch Pharm. Centralh. 45 [1904], 650, 669), das als Digalen von der Firma *F. Hoffmann-La Roche & Cie.* in Grenzach und Basel in den Handel gebracht wird. Man kann sogar auch das Digalen zu subkutanen Einspritzungen verwenden, wenn solche überhaupt bei den leicht erregbaren Herzkranken angezeigt erscheinen. Wenn wir auch mit *C. Focke* (Med. Klinik 1905, Nr. 31) die bei der Digitaliswirkung ehedem beobachtete und gefürchtete Kumulation als unbegründet und übertrieben bezeichnen müssen, so ist gerade mit einer so genauen Dosierung, wie sie Digalen erlaubt, uns ein wertvoller Dienst getan. Schon die Art seiner Verpackung — jedem Originalfläschchen ist eine Pipette beigegeben — ermöglicht die genaueste Tropfeneinteilung. Ferner haben wir im Digalen ein gleichmäßiges Präparat, welches zudem lange Zeit haltbar ist; namentlich aber ist es von schneller Wirkung, und es kann da, wo es darauf ankommt, schnellste Wirkung zu erzielen und den Verdauungstraktus außer Spiel zu lassen, intravenös oder subkutan eingespritzt werden; *K. Hochheim* (Centralbl. f. innere Medizin 1905, Nr. 22) spritzte z. B. 3 bis 5 ccm Digalen in die Armvene; auch subkutan wurde das Digalen in schweren Fällen verwendet und zwar innerhalb 6 Tagen 12 ccm. Die Einspritzung verursachte nur unbedeutende, etwas brennende Schmerzen. Die Unregelmäßigkeit der Herztätigkeit nahm während der Digalenbehandlung stetig ab.

Die Wirkung des Digalen scheint nach *Hochheim* bei subkutaner und innerlicher Anwendung gleich gut zu sein. Bei der subkutanen Verabfolgung ist das Digalen dem Digitoxinum crystallisatum vorzuziehen, denn die Einspritzung mit dem letzteren bereitet stärkere Schmerzen.

Walti (Deutsche Aerzte-Ztg. 1904, Nr. 20) berichtet von einer 52jährigen Patientin mit ausgebildetem Herzklappenfehler und Bauchwassersucht, die erst kein Digitalis vertragen hatte, aber Digalen dreimal täglich 0,3 mg ausgezeichnet vertrug. Es trat nicht der geringste Brechreiz auf, kein Durchfall, und die Harnmenge, die etwa 200 ccm über Tag betragen hatte, hob sich im Laufe der Nacht zu der dreifachen Menge.

Betreffs der Furcht vor Kumulation der Digitaliswirkung müssen wir *C. Focke* Recht geben, wenn er sagt: «Der Begriff der Kumulation oder Akkumulation der Digitaliswirkung ist wahrscheinlich in den ersten Jahrzehnten des 19. Jahrhunderts in Gebrauch gekommen. Der Begriff erwies sich als sehr bequem, so daß bald viele Beobachtungen, die man sonst nicht unterzubringen wußte, durch die Kumulation erklärt wurden.» *A. Rn.*

Das Abstoßen des Nagels

ist oft mit großen Umständen nach Fingerentzündungen, Fingerquetschungen usw. verbunden, daher ist es ganz am Platze, das einfache Verfahren von *Moritz Porosz* in Budapest zu beachten. Verfasser füllte mit Kollodium die Lücke aus, die sich zwischen dem neuen Nagel und dem Bettrande des hängenden alten Nagels befindet und zwar tröpfelt er eine entsprechende Menge dazwischen und auf die Nageloberfläche. Nach dem Eintrocknen kommt eine harte, feste Vereinigung zustande, die die Fingerspitze vollkommen schützt; dieselbe kommt nun nicht mit allen Gegenständen in unliebsame Berührung, gibt dem im Abstossen begriffenen alten Nagel festen Halt und hindert nicht das Wachstum des neuen. Um dies sicher zu stellen, ist es notwendig, daß nur die Nagelfläche mit Kollodium belegt wird. Die den Nagel umgebenden Hautteile müssen wir verschonen. Den mit dem neuen Nagel noch nicht bedeckten Fingerteil versieht man sofort mit einer solchen Schicht. Die mit dem Trocknen einhergehende Empfindlichkeit nimmt zunächst die Geduld des Patienten in Anspruch, doch hält der Schmerz nicht länger als eine halbe Stunde an. Am nächsten Tage legt man eine neuere dicke Schicht darauf, und dann kann der Patient den Finger beliebig benutzen. Ein großer Erfolg der Kollodiumschicht ist, daß sie sich im Wasser nicht auflöst und somit nicht nur Schutz bietet, sondern auch lange anhält. *A. Rn.*

Monatsh. f. prakt. Dermatol. 1905, 82.

Bücherschau.

Neue Arzneimittel und pharmazeutische Spezialitäten einschließlich der neuen Drogen, Organ- und Serumpräparate und Vorschriften zu ihren Ersatzmitteln nebst Erklärung der gebräuchlichsten medizinischen Kunstausdrücke. Von *G. Arends*, Apotheker, Redakteur an der Pharmazeutischen Zeitung. Berlin 1905. Verlag von *Julius Springer*. Preis: geb. M. 6,—.

Bei Besprechung der vor 2 Jahren erschienenen ersten Auflage von diesem Nachschlagebuch ist dasselbe eingehend gewürdigt worden. Wir können unseren damaligen Ausführungen hinzufügen, daß die Neuauflage nicht allein vermehrten Inhalt, der ja durch die vielen Neuerscheinungen zum größeren Teil bedingt ist, sondern auch anerkennenswerte Verbesserungen bietet. Letztere bestehen zum Teil darin, daß nicht nur bei den einzelnen Arzneimitteln die Synonyma mit erwähnt, sondern auch einzeln für sich in die alphabetische Reihenfolge eingefügt sind. Dieser Umstand hat ein besonderes Inhaltsverzeichnis überflüssig gemacht und Raum für ein Wörterverzeichnis geschaffen, das die wichtigsten medizinischen Kunstausdrücke erläutert. Letztere Zugabe erhöht den Wert dieses Buches, da das Verzeichnis im allgemeinen als ausreichend anzusehen ist. Durch den Fortfall des Sachregisters und die bessere Anordnung des bearbeiteten Stoffes war es möglich trotz erheblicher Vermehrung des letzteren, den Umfang des Werkes nicht in dem Maße zu erhöhen, daß der Verkaufspreis den der ersten Auflage hätte überschreiten müssen. *H. Mentzel.*

Volkstümliche Namen der Arzneimittel, Drogen und Chemikalien. Eine Sammlung der im Volksmunde gebräuchlichen Benennungen und Handelsbezeichnungen. Zusammengestellt von Dr. *J. Holfert*. Vierte, verbesserte und vermehrte Auflage. Bearbeitet von *G. Arends*. Berlin 1906. Verlag von *Julius Springer*. Preis M. 4,— gebunden.

Gelegentlich der Besprechungen der zweiten und dritten Auflage vorliegenden Nachschlagebuches ist auf die Vorzüge dieses unentbehrlichen Ratgebers in ausreichender Weise hingewiesen worden. Unser früher gefälltes Urteil können wir auch der diesjährigen Neuauflage gegenüber nur bestätigen, indem wir gleichzeitig hervorheben, daß dieselbe nicht erweitert, sondern auch verbessert worden ist. Die hauptsächlichste Erweiterung besteht darin, daß eine große Anzahl volkstümlicher Namen von technischen Drogen und Chemikalien sowie viel gebräuchlichen Farben Aufnahme gefunden haben. Dieser Umstand kann auch dem Apotheker von großem Nutzen sein, sei es nun, daß er ein Drogen- und Farbengeschäft als Nebenbetrieb unterhält, oder um zu erfahren, was unter diesem oder jenem Namen wirklich verlangt wird. Die Verbesserungen bestehen hauptsächlich in der Hervorhebung der Stichworte, Anwendung der neuen Rechtschreibung und gewissen Erläuterungen, die sich gleich am Anfang der Mehrzahl der Buchstaben befinden. Die letztere Verbesserung hat wesentlich dazu beigetragen, daß der Umfang des Buches trotz reichlicher Vermehrung seines Inhaltes nicht viel größer geworden ist, als sein letzter Vorgänger. Niemand, der dies Buch zurate zieht, wird jedoch den Anspruch erheben, etwas Vollständiges vor sich zu haben. Um dieses Ziel auch nur annähernd zu erreichen, bedarf es sicherlich noch einer weiteren Unterstützung der beteiligten Kreise.

Möge dies Buch gleich seinen Vorgängern weite Verbreitung finden und den vom Verfasser gewollten Nutzen stiften. *H. M.*

Ergänzungs-Taxe zur Deutschen Arznei-Taxe 1906. Berlin. Selbstverlag des Deutschen Apotheker-Vereins.

Die vorliegende Ergänzungs-Taxe für 1906 ist, ebenfalls wie diejenige für 1905, von Apotheker *Stein* in Durlach bearbeitet worden. Ihr verspätetes Erscheinen ist dadurch bedingt, daß sie erst auf Grund der amtlichen Taxe, welche kurz vor Neujahr erschien und deren Ansätze in die vorliegende Taxe mit aufgenommen sind, fertig gestellt werden konnte.

Eine Neuerung, welche sich allseitiger Anerkennung erfreuen wird, ist die, daß die «Preise der Gefäße», «Preise der Arbeiten» und «Taxe der homöopathischen Arzneimittel», auf einigen Vorblättern, z. T. übersichtlicher als in der Taxe selbst, wiederholt sind.

Bereichert wurde die Ergänzungs-Taxe 1906 durch ein Höchstgaben-Verzeichnis für Kinder und die *Scriba*'schen Tabellen zu den Vorschriften, die Abgabe starkwirkender Arzneimittel betreffend.

Die Preise für Verbandmittel sind nicht wieder aufgenommen worden, aber es ist Platz gelassen worden für eigene Eintragungen. Einige kleine Unebenheiten bei der Berechnung der Preise 1905 sind jetzt beseitigt worden. Der Nutzen einer Ergänzungs-Taxe ist unbestritten; die vorliegende wird selbst in der kleinsten Apotheke ihren Platz auf dem Receptirtische behaupten! *s.*

Verschiedene Mitteilungen.

Ein neues Tropfglas

beschreibt *W. Iwanow* (Chem.-Ztg. 1906, 19). An den bisherigen Konstruktionen tadelt er, daß zum tropfenweisen Ablassen der Flüssigkeit zu viel Zeit nötig sei, daß eine größere Menge Flüssigkeit ohne Abnehmen des Stopfens nicht möglich sei, und daß endlich die eingeschliffenen Teile des Tropfenglases so fest eintrocknen, daß ein Auseinandernehmen schwierig ist. Das neue Tropfglas besteht aus einem birnförmigen Glasgefäße, in dessen Inneren ein in die Wandung eingeschmolzenes Glasröhrchen bis zum Boden reicht, während es außen in eine Ausflußspitze endet. Die obere Oeffnung des Gefäßes ist mit einer dünnen Gummiplatte, etwa einer Gummikappe, wie solche zu bakteriologischen Arbeiten gebraucht werden, oder mit einem Stopfen, der ein Glasröhrchen mit Gummiball trägt, fest verschlossen. Zum Gebrauch wird die Flüssigkeit bis zum Knie des Röhrchens in das Tropfglas gefüllt und die Gummiplatte fest verschlossen. Bei starkem Druck auf die Gummiplatte fließt aus dem Glase ein starker Strahl Flüssigkeit, bei schwachem Drucke lassen sich gleichmäßige Tropfen entnehmen. Die Flüssigkeit kann somit schnell entweder als Strahl oder in Tropfen entnommen werden und zwar mit einer Hand; das Gefäß hat keine eingeschliffenen Teile, die verkleben können, und hat einen größeren Inhalt als gewöhnlich, nämlich 75 ccm. —*he.*

Zur Vertilgung der Fliege

genügt es nicht, wie der ungenannt bleiben wollende Empfänger des von «Le Matin» ausgeschriebenen Preises ausführt, das ausgewachsene Insekt zu töten, da es vergebliche Mühe sei; denn im Durchschnitt legt eine Fliege 200 Eier, so daß nach der sechsten Generation aus einer einzigen Fliege hundert Milliarden*) hervorgegangen sind. Dagegen lassen sich die Fliegen gründlich in verpupptem Zustande vernichten, wo sie in bedeutenden Massen auf Düngerhaufen und in Senkgruben angehäuft lagern. Vielfache Versuche ergaben, daß Rohöl diese Larven augenblicklich tötet. (Was hier unter Rohöl zu verstehen ist, war nicht mitgeteilt, vermutlich ist Rohpetroleum gemeint, das zur Vertilgung anderer Insekten gebraucht wird. D. *Berichterstatter.*) —*tz*—

*) Nach angestellter Rechnung gehen aus einer Fliege bei 6 Generationen
12 800 000 000 000 000
Fliegen hervor.

Briefwechsel.

Dr. **W.** in **H.** Die Trennung des Wortes Morr-hua scheint mir auf keinen Fall richtig zu sein. Leider war es mir nicht möglich in einem pharmakognostischen oder zoologischen Werk einen Anhalt über die Herkunft der Bezeichnung Gadus Morrhua zu finden. Soviel aber ist sicher, daß das Wort Morrhua dem griechischen Wortschatz entlehnt ist.

Mir scheint das Wort von ἡ μορρία (vasa murrina der Alten) abgeleitet zu sein; vermutlich war letztere unser Porzellan, so daß diese nähere Bezeichnung auf den weißen Bauch des Kabeljau hinweist. Oder sollte Gadus Morrhua auch Cetaceum liefern? Eine Ableitung von ῥύα(ή) falsche Lesart von ἡ ῥόα bezw. ῥοή der Fluß und einer Vorsilbe μορ (von μείρομαι) scheint mir nicht angezeigt, weil der Kabeljau ein Seefisch ist. Vielleicht ist einer unserer Leser in der Lage, genauere Mitteilungen hierüber zu bringen.

Soviel ist aber sicher, daß das h von dem r unzertrennlich ist. *R. Th.*

Apoth. Dr. **N.** in **B.** Die richtigere Schreibweise ist Glycyrrhizin; denn das Wort ist abgeleitet von γλυκύς, süß, und ῥίζα, Wurzel; das griechische k (κ) ändert im Lateinischen in «c» ab, nicht in «z». Die übrigen Antworten folgen bald. *P. S.*

Apoth. **Z.** in **L.** Die Einreihung des Migränin unter die starkwirkenden Arzneimittel dürfte, nachdem auch Preußen und Sachsen sie angeordnet haben, wohl nun bald allgemein erfolgen. Und weiterhin ist es eine Notwendigkeit für Wiederholungen ärztlicher Vorschriften eine Höchst-Einzelgabe für Migränin einheitlich festzulegen, was vorläufig nicht der Fall ist. *P. S.*

Anfrage.

Gibt es in Deutschland an irgend einer Stelle noch einen eigentlichen Golderzbergbau? Die Angaben in der Literatur widersprechen sich.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden und Dr. P. Süß Dresden-Blasewitz
Verantwortlicher Leiter: Dr. P. Süß, Dresden-Blasewitz.
Im Buchhandel durch Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.
Druck von Fr. Tittel Nachf. (Kunath & Mahlo), Dresden.

Jothion

Neues Jodpräparat für epidermatische Anwendung,
von unübertroffener Resorbierbarkeit. Enthält ca. 80 % Jod, organ. gebunden.
Ersatz für Jodkalimedikation, sowie für Jodtinktur, Jodsalbe, Jodvasoliment etc.
Anwend. z. Einpinseln, bezw. Einreiben auf d. Haut, mit Olivenöl, Spiritus-Glycerin, resp. Lanolin. anhydr. und Vaselin. flav. gemischt.

Veronal

Mittl. Dosis 0,5-0,75-1,0 g in heissen Flüssigkeiten gelöst zu nehmen
(geruchlos, fast ohne Geschmack).

Isopral

Dos.: 0,5-1,0 g bei einfachen Agrypnieen; 1,0-2,0-3,0 g bei Erregungszuständen, entweder i. Lösung od. i. Form von Dragées. (In Glas verschlossen u. kühl aufzubewahren)

Vorzügl. Hypnotica
durch Intensität u. Sicherheit der Wirkung ausgezeichnet; frei von schädigenden Nebenwirkungen.

Citarin
Helmitol
Agurin

FARBENFABRIKEN BAYER VORM. FRIEDR. BAYER & Co. ELBERFELD
BAYER

Aspirin
Mesotan
Tannigen

Creosotal-Bayer

Duotal-Bayer

Theobromin. pur, Theobromin.-Natr. salicylic. —
Phenacetin — Sulfonal — Piperazin — Salol — Salicylsäure und salicylsaures Natron
„Marke Bayer"
bekannt durch größte Reinheit und hervorragend schönes Aussehen.
Acid. salicylic. voluminos., besonders geeignet für Handverkauf.

Die bekanntesten und zuverlässigsten **Haemoglobin-Extrakte** zur Herstellung von Haematogen und Haemoglobin-Präparaten:

Sicco-Extrakt

(Glycerinhaltig)

1 kg	6,— M.
3 kg	18,— M. franko
10 kg	57,— M. franko
25 kg	125,— M. franko

Siccogen

(Glycerinhaltig)

1 kg	4,50 M.
4 kg	17,— M. franko
10 kg	40,— M. franko
25 kg	90,— M. franko

Extract. Haemoglobini spirituos.*)

1 kg . . .	2,40 M.
4 kg . . .	9,— M. franko
12½ kg . . .	25,— M. franco
25 kg . . .	45,— M. franko

SICCO, G. m. b. H., BERLIN O. 34.

*) Die Haemoglobin-Extrakte des Handels entsprechen im wesentlichen dieser unserer **billigsten** Marke.

Pharmaceutische Centralhalle
für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider** und **Dr. P. Süss.**

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Gegründet von **Dr. Hermann Hager** im Jahre 1859.

Erscheint jeden Donnerstag.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel oder Post 2,50 Mk., durch Geschäftsstelle im Inland 3,— Mk., Ausland 3,50 Mk. — Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: die einmal gespaltene Klein-Zeile 30 Pf., bei größeren Anzeigen oder Wiederholungen Preisermäßigung

Leiter der Zeitschrift: Dr. Alfred Schneider, Dresden-A. 21; Schandauer Str. 43. Dr. Paul Süß. Dresden-Blasewitz; Gustav Freytag-Str. 7.

Geschäftsstelle: Dresden-A. 21; Schandauer Straße 43.

№ 7. | Dresden, 15. Februar 1906. | Der neuen Folge XXVII. Jahrgang. | **XLVII. Jahrgang.**

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Beobachtungen über die Giftmenge, welche zur Tötung einer bestimmten Menge lebender Substanz nötig ist — Anwendung von Druck und Wärme für die Extraktion. — Ciba. — Formaldehyd. — Neue Arzneimittel. — Nucleogen. — Für die Sterilisation der Arzneimittel. — Pyrogallol und sein Alkyläther. — Wertbestimmung von Tinkturen und Extrakten. — Pharmazeutische Spezialitäten. — **Nahrungsmittel-Chemie.** — **Pharmakognostische Mitteilungen.** — **Therapeutische Mitteilungen.** — **Photographische Mitteilungen.** — **Verschiedene Mitteilungen.** — **Briefwechsel.**

Chemie und Pharmacie.

Beobachtungen über die Giftmenge, welche zur Tötung einer bestimmten Menge lebender Substanz nötig ist.

Von *Th. Bokorny.*

Die «letale» Dosis Gift ist wohl bei Tieren bis jetzt beobachtet worden. Dort spielen aber so viele Nebenumstände mit, daß diese Feststellungen nicht als quantitative in dem im Titel angegebenen Sinne angesehen werden können.

So heißt es z. B., daß bei einem Kaninchen die tödliche Menge Formaldehyd 0,24 g für 1 kg Körpergewicht betrage; oder daß Kaninchen durch 0,015 g Sublimat getötet werden.

Bei solchen Tieren brauchen nur einzelne Gewebepartien durch das Gift getötet oder auch nur vorübergehend funktionsunfähig zu werden, um dann den Tod des ganzen Körpers herbeizuführen. Wird z. B. das Atmungszentrum, wie durch Blausäure, gelähmt, so tritt Erstickung des Tieres ein.

Bei Sublimat ist das Bild der Vergiftung von Tieren (nach *Husemann*, Arzneimittellehre S. 402) das der Gastroenteritis; brennend scharfer, abscheulicher Metallgeschmack, krankhafte Kontraktionen im Schlunde; oft zeigt sich Unterdrückung der Harnsekretion (dann oft Eiweiß im Harn); in starken Fällen kann es zu Respirationsbeschwerden kommen. Man sieht, daß eine Störung gewisser Nerven schließlich zum Tode des ganzen Organismus führt.

Auch Aldehyde wirken in erster Linie auf die Nerven und Ganglien. Aethylaldehyd ist als ein sehr stark das Großhirn erregendes und dann betäubendes Mittel bekannt, das leicht Erstickung und Tod nach sich zieht (*Boutigny, Poggiale, Lallemand* u. A.). Paraldehyd narkotisiert Tiere und Menschen, wirkt nur wenig auf Herz und Atmung usw.

Herzgifte töten Menschen und Tiere einzig durch die merkwürdige Einwirkung auf den die Herzkontraktion dirigierenden Nerv. Digitoxin kann schon zu 0,0001 g systolischen Ventrikelstillstand beim Frosche bedingen, Katzen zu 0,001 g töten und in gleicher Dosis beim Menschen zu ziemlich heftiger Vergiftung führen. Digitalin und Digitaleïn töten Frösche zu 0,5 bis 0,25 mg.

Die hauptsächlichste Wirkung des Stychnin ist Steigerung der Reflexaktion und Erzeugung tetanischer Anfälle in toxischen Dosen infolge direkter Wirkung auf die Medulla spinalis (*Husemann*, Arzneimittellehre S. 480).

Aus diesen wenigen Beispielen ist zu ersehen, wie sehr die Giftwirkung an Nerven besitzenden Tieren zu unterscheiden ist von der nachher zu beschreibenden Giftwirkung bei Pflanzen.

Wollte man auf dem Gebiete des Tierreiches nervenfreies, ganz aus gleichartigen Zellen aufgebautes lebendes Material zu den Versuchen verwenden, so müßte man auf die Urtiere zurückgehen, wie z. B. auf die Infusorien. Diese sind aber schwer in großer abwägbarer Menge zu beschaffen.

Bei Pflanzen geht es leichter. Niedere Algen, wie Spirogyren, Conferven, bestehen aus lauter gleichartigen lebenden Zellen, welche meist zu unverzweigten Fäden vereinigt sind. Derartige Algen kann man gelegentlich in sehr großer Menge aus Teichen und anderen stehenden Süßwässern einsammeln. Sie werden vor dem Versuch in einem Trichter ablaufen gelassen, dann oberflächlich auf Fließpapier getrocknet und gewogen.

Folgendes sind quantitative Versuche mit Sublimat und Algen:

a) 10 g Algen (Spirogyren) wurden in 50 ccm einer 0,0001 procentigen Sublimatlösung gebracht. Zunächst keine Veränderung; nach 2 Stunden Farbe unverändert, ebenso Turgor. Unter dem Mikroskop zeigten sich nur einzelne Chlorophyllbänder abgelöst und in Unordnung geraten. Ebenso nach 24 Stunden.

b) 10 g Algen wurden in 50 ccm einer 0,001 proc. Sublimatlösung gebracht. Zunächst erfolgte keine Veränderung. Nach 24 Stunden war aber die ganze Algenmasse verfärbt und ohne Turgor; unter dem Mikroskop zeigten die meisten Zellen solche Veränderungen (Ablösung der Chlorophyllbänder, Kontraktion des Plasmaschlauches, Granulation in diesem usw.), daß sie als tot betrachtet werden mußten

Wir können also sagen, daß 50 ccm einer 0,001 proc. Sublimatlösung, d. i. 0,0005 g oder 0,5 Milligramm Sublimat, noch ausreichen, um 10 g Algen abzutöten; nicht mehr ausreichend sind 50 ccm einer 0,0001 proc. Sublimatlösung oder 0,00005 Gramm, d. i. 0,05 Milligramm Sublimat.

Aehnliche Versuche mit Conferven und Blausäure haben gezeigt, daß 0,2 g reine (wasserfreie) Blausäure nicht im Stande ist, 10 g Conferven vollständig zu töten; dagegen reichen 0,4 g dazu aus.

Wie groß zeigt sich hier der Unterschied gegenüber dem Tierversuch! Bei Meerschweinchen genügt $^1/_{1000}$ mg wasserfreie Blausäure, um den Tod herbeizuführen.

Bei Strychninnitrat reicht 0,1 g aus, um 10 g Algen zu töten, 0,025 g aber nicht (Verf. in *Pflug.* Arch. 1905, Bd. 110, S. 226).

Meine quantitativen Versuche sind aber meist nicht an Algen, sondern an Preßhefe ausgeführt worden, weil man diese jederzeit in beliebiger Menge frisch beziehen kann, während die Beschaffung der Algen — namentlich im Winter — Schwierigkeiten macht.

Münchener Preßhefe besteht aus meist gleichartigen Hefezellen (Saccharomyces cerevisiae), vermischt mit etwas Kartoffelstärke; einige Bakterien sind natürlich dabei.

Bezüglich der Methode, welche hier eingehalten werden muß, sei bemerkt,

daß stets zuerst die Verdünnung festzustellen ist, bei welcher das betreffende Gift noch tödlich wirkt; denn sonst findet man keine Grenze hinsichtlich der noch tödlichen Giftmenge. So kann man z B. die Hefe durch 1 proc. Milchsäure töten, nicht aber durch 0,1 procentige. Von letzterer würde also keine noch so große Menge genügen, um auch nur 1 g Hefe abzutöten.

Offenbar beruht das darauf, daß die Tötung durch chemische Bindung des Giftes im Plasmaeiweiß erfolgt; erst wenn eine gewisse Menge Plasmaeiweiß in chemische Verbindung mit dem Gift übergetreten ist, tritt der Tod der Zelle ein. Nun gibt es hier natürlich ebenso eine Verdünnungsgrenze, wie bei jeder andern chemischen Reaktion; die chemischen Vorgänge setzen nicht mehr ein, wenn eine gewisse Verdünnung überschritten ist. Die obere Grenze der Reaktionsfähigkeit ist ja bei rein chemischen Reaktionen sehr verschieden; bei physiologischen Vorgängen, welche nicht Reizwirkungen, sondern direkte chemische Wirkungen sind, muß es ähnlich sein. Sie ist in beiden Fällen von der Natur des Reagens sowohl als von der des reagierenden Körpers abhängig.

Alkalische Silberlösung wird (nach *O. Loew*) von Pyrogallol, Gallussäure, Gerbsäure noch reduziert, wenn sie 0,0001 pCt Silbernitrat enthält, nicht mehr, wenn sie 0,00001 pCt enthält; ameisensaure Salze aber vermögen die alkalische Silberlösung schon dann nicht mehr zu reduzieren, wenn sie 0,1 pCt Silbernitrat enthält, dagegen aber noch bei 1 pCt Gehalt. Alkalische Osmium- und Palladiumlösungen geben selbst bei 1 pCt Metallgehalt mit Aethylaldehyd bei gewöhnlicher Temperatur nur sehr allmählich eine Metallabscheidung, und bei der zehnfachen Verdünnung erfolgt dieselbe sogar beim Erwärmen auffallend langsam. Die äußerst schwache, nur unter Mithilfe von Wärme zu erreichende Endreaktion liegt etwa bei einem Verhältnis von 1 Teil Metall auf 12 000 Teilen Wasser. Aehnlich sind die Verhältnisse beim Platin. Eine momentane fast blitzschnelle Wirkung üben aber alkalische Quecksilber-, Silber- und Goldlösung schon bei gewöhnlicher Temperatur. Doch während beim Quecksilber die Reaktionsgrenze schon bei etwa 0,002 pCt Metallgehalt erreicht wird, reagieren Silber- und Goldlösung noch bei dem Hundertfachen dieser Verdünnung usw.

Ganz ähnliche Differenzen beobachtet man auch bei der Einwirkung von Giften auf das Plasmaeiweiß; die einen wirken augenblicklich und noch bei sehr großer Verdünnung, die andern langsam und erst in größerer Konzentration. Im Uebrigen ist es selbstverständlich, daß ein und dasselbe Gift bei stärkerer Konzentration rascher töten wird als bei sehr geringer, da ja aus sehr stark verdünnten Lösungen das Gift erst aufgesammelt werden muß.

Es wird auch ein Unterschied zu machen sein, je nachdem das Gift auf diese oder jene Art Plasmaeiweiß einwirkt; die noch wirksamen Verdünnungsgrade schwanken außerordentlich stark.

Mit Spirogyren-Plasma, speziell mit den Chlorophyllkörpern derselben, reagiert Sublimat noch bei einer Verdünnung 1 : 10 Millionen, ja sogar bei 1 : 100 Millionen; nur muß man dann mehrere Tage bis zum Eintritt der Reaktion warten.

Hefe ist nicht so empfindlich gegen Sublimat, wie folgende Versuche lehren:

> 10 g Preßhefe mit 100 ccm einer 0,01 proc. Sublimatlösung. Nach 24 Stunden zeigte eine in Gär- und Nährlösung[1]) gebrachte Spur dieser Hefe keine Vermehrungsfähigkeit (binnen 24 Stunden bei 25 bis 30° *C* keine Hefetrübung).
>
> 10 g Preßhefe mit 200 ccm einer 0,005 proc. Sublimatlösung. Nach 24 Stunden ergab der Vermehrungversuch (wie vorhin angestellt) bei 24stündigem Verweilen im Wärmeschrank schwache Hefetrübung.

[1]) Gär- und Nährlösung ist hier wie immer in dieser Abhandlung: 1000 g Wasser, 2 bis 3 g Pepton, 50 g Rohrzucker, 1 g Mineralsalze (Monokaliumphosphat und Magnesiumsulfat).

10 g Preßhefe mit 1000 ccm einer 0,001 proc. Sublimatlösung. Nach 24 Stunden ergab der Vermehrungsversuch (wie vorhin angestellt) bei 24stündigem Stehen im Wärmeschrank deutliche Hefetrübung (mikroskopisch Sproßverbände nachgewiesen).

Somit reicht die Verdünnung 0,01 proc. gerade noch aus[2]); 0,005 proc. Sublimatlösung und sogar 0,001 proc. Lösungen wirken nicht mehr ein. Bemerkt sei, daß, um Irrtümer zu vermeiden, die Hefe in allen 3 Versuchen von Zeit zu Zeit aufgerührt wurde, und daß die Sublimatlösung möglichst flach ausgebreitet war.

Bei Formaldehyd zeigt die Hefe eine mittlere Empfindlichkeit. Es wurden drei Versuche angestellt:

50 ccm Gär- und Nährlösung mit 0,01 pCt CH_2O, dann mit Spur-Hefe versetzt. Nach 24stündigem Stehen bei 25° *C* zeigte sich keine Hefetrübung; die mikroskopische Untersuchung ergab keine Hefe.

50 ccm Gär- und Nährlösung mit 0,001 pCt CH_2O, dann mit Spur-Hefe versetzt. Nach 24stündigem Stehen bei 25° *C* ergab die mikroskopische Untersuchung zahlreiche Sproßverbände.

50 ccm Gär- und Nährlösung mit 0,0001 pCt CH_2O, dann mit Spur-Hefe versetzt; nach 24stündigem Stehen bei 25° *C* zahlreiche Hefesproßverbände.

Es wirkt also 0,01 pCt Formaldehyd noch auf Hefe ein und tötet sie eventuell; 0,001 pCt und 0,0001 pCt sind wirkungslos.

Daß die Gesamtmenge des Formaldehydes in beiden letzteren Fällen nicht zu gering war, kann man leicht berechnen. Denn beim zweiten Versuch betrug die Giftmenge 0,5 mg, beim dritten 0,05 mg, was sicher ausreicht, um eine «Spur» Hefe (Platinöse aus mit viel Wasser angerührter Hefe) zu töten. Es kann also nur die Verdünnung Schuld sein an dem negativen Erfolg der beiden letzten Versuche.

Schwermetallsalze. Am ausgesprochensten ist die Wirkung der Salze von Kupfer, Quecksilber und Silber, wenigstens gemäß den bei Algen gemachten Erfahrungen.

[2]) Die Gesamtmenge 0,01 g Sublimat ist für 10 g Preßhefe ausreichend zur völligen Abtötung (siehe später).

Auch das Verhalten von Infusorien scheint das zu bestätigen. 0,1 proc. Lösung von salpetersaurem Quecksilberoxyd tötet die Infusorien momentan ab unter starker Trübung mikroskopisch noch sichtbarer Rötlichgelbfärbung. Auch in 0,01 proc. Lösung stellen die Infusorien augenblicklich ihre Bewegungen ein; man kann gar nicht rasch genug beobachten, um den Uebergang zu betrachten. Durch Behandlung mit Schwefelwasserstoffwasser kann man dann die Infusorien dunkel färben. Sogar in 0,001 proc. Lösung wird die Bewegung der zuvor äußerst lebhaft durcheinander wimmelnden Infusorien fast augenblicklich langsamer; binnen wenigen Minuten tritt dann bei vielen Individuen absolute Unbeweglichkeit und Trübung ein.

Wie außerordentlich energisch reagiert somit das Quecksilbersalz mit dem Plasmaeiweiß! Uebrigens ist mit 0,001 pCt des Quecksilbersalzes sicher noch nicht die Grenze der Reaktionsfähigkeit erreicht, sonst würde die Wirkung nicht so rasch eintreten.

Wegen früherer Untersuchungen in dieser Sache wurde das Reaktionsvermögen hier nicht weiter verfolgt. Erwähnt sei nur noch, daß Sublimat von 1 : 100 000 die Fäulnis der fäulnisfähigen Flüssigkeiten verhindert, solches von 1 : 500 000 aber nicht mehr; und daß nach *R. Koch* Sublimat von 1 : 300 000 die Auskeimung der Milzbrandsporen hindert. Daß Spirogyren durch Sublimat von 1 : 100 Millionen noch geschädigt werden, wurde schon mitgeteilt.

Ebenso auch beim salpetersauren Silber, von dem nur festgestellt wurde, daß 0,1 proc. Lösung die Infusorien augenblicklich tötet, wie auch 0,01 proc. und sogar 0,001 proc. Auflösung! An den Infusorien der 0,001 proc. Lösung trat dann mit Schwefelwasserstoffwasser eine starke Bräunlichfärbung ein, während die Lösung selbst unter dem Mikroskop farblos blieb. Die Fäulnis wird noch durch Silbernitrat von 1 : 500 000 hintangehalten.

(Fortsetzung folgt.)

Die Anwendung von Druck und Wärme für die Extraktion.

In der Nr. 35 der Pharm. Centralh. vom 29. Aug. v. J. habe ich mir erlaubt, ein Extraktionsverfahren zur Gewinnung konzentrierter Extrakte durch eine zweckmäßige Anwendung von Druck und Wärme mitzuteilen. Die Prinzipien, welche dem damals mitgeteilten Verfahren zu Grunde liegen, sind auch heute noch dieselben geblieben, aber es haben sich inzwischen technische Fortschritte ergeben, welche für die Benutzung des Apparates Typ III von Bedeutung sind, sodaß ich mich genötigt sehe, hier über das Wissenswerteste mitzuteilen.

Vorausschicken muß ich, daß das zu beobachtende Verfahren dem früher mitgeteilten Prinzip entspricht, das Zellgewebe der Pflanze möglichst zu erhalten, die zu extrahierende Substanz mit etwa einer gleichen Gewichtsmenge Flüssigkeit aufzuweichen und dann abzupressen. Sehr harte Substanzen, wie Mutterkorn usw. verwendet man als grobes Pulver, alle anderen in geschnittener Form. Man erreicht die Aufweichung der Substanz meist in etwa 24 Stunden, wenn man die betr. Droge mit der Flüssigkeit unter Umrühren übergießt, und, sobald die Flüssigkeit aufgesogen ist, die Masse, leicht zusammengedrückt, in bedeckter Schale solange stehen läßt, bis eine Probe im Inneren keine trockene Faser mehr zeigt. Die so vorbereitete Substanz füllt man in einen Beutel und unterwirft sie im Apparat der Abpressung. Um nun den Druck der Wasserleitung ohne Pumpenkraft zu erhöhen, und gleich bei der ersten Pressung nahezu die gesamte Extraktmenge zu erhalten, erhitzt man nach erfolgter Abpressung und, nachdem der Zuleitungshahn der Wasserleitung geschlossen ist, das im Apparat befindliche Druckwasser. Diesem ist dann eine Ausdehnung nur nach oben hin möglich, und es wird nun ein starker Druck auf den Kolben ausgeübt. Der Druck steigt bei ganz mäßiger Erwärmung erst langsam und dann schnell und schneller, bis er nach etwa 30 Minuten 20 bis 25 Atm. erreicht. Nun mäßigt man die Erwärmung und hält den Druck auf etwa 20 Atm., bis alle Flüssigkeit abgetropft ist.

In den meisten Fällen genügt eine zweimalige Aufweichung und Abpressung, um die Substanz bis zur Geschmacklosigkeit zu erschöpfen. Bemerkenswert ist die Klarheit der so gewonnenen Extrakte. Wohl sind die aus gepulverten Substanzen erhaltenen Auszüge trübe, aber nach 24 Stunden haben sie abgesetzt und lassen sich durch Filtration leicht blank erhalten. Die Ursache dieser auffallenden Erscheinung dürfte wohl darin zu finden sein, daß die leicht löslichen hygroskopischen Extraktivstoffe die durch die Kapillarröhren eintretende Flüssigkeit begierig aufsaugen und so eine hochkonzentrierte Lösung bilden, welche eben infolge ihrer Konzentration kein Lösungsmittel mehr für andere Stoffe ist. So läßt das Ipecacuanha-Extrakt nach kurzem Absitzen die Sinkstoffe fallen, und über einem zähen Schleim steht eine tiefbraune klare Flüssigkeit. Hinzu kommt die günstige Druckwirkung beim Abpressen im geschlossenen Raume. Dadurch nämlich, daß die Flüssigkeit vor Beginn des Abpressens den ganzen Raum ausfüllt, wird der Druck vollständig auf die feste Wand übertragen, und die Substanz wird zusammengedrückt, ohne zerquetscht zu werden. Hierdurch wird der Schleim größtenteils zurückgehalten, und die Substanz wirkt selbst als Filter.

Von ferneren Versuchen ist erwähnenswert die Extraktion von Rhabarber, Süßholz, Sennesblättern und Kaffee, ferner die Lösung von rohem Para-Gummi in Benzin binnen etwa 12 Stunden durch Druckwirkung.

1. Der Rhabarber wurde in geschnittener Form mit der vom Arzneibuch vorgeschriebenen Menge Borax und Pottasche und einem gleichen Gewicht Wasser versetzt. Nach etwa 12 Stunden war der Rhabarber soweit aufgeweicht, daß er keine trockene Faser mehr zeigte.

Die aufgeweichte Masse wurde nun in einen Beutel gefüllt und im Apparat kalt abgepreßt. Nach erfolgter Abpressung wurde das Druckwasser auf etwa 50° erhitzt und dadurch ein Druck von etwa 23 Atm. erzielt. Die Abpressung ergab etwa 800 g eines tief dunkelroten, völlig klaren Extraktes. Der Rückstand wurde dann nochmals in 500 g Wasser aufgeweicht und nochmals abgepreßt. Nach dieser Behandlung verblieb der Rückstand geschmacklos zurück. Da das erhaltene Extrakt Neigung zum Gelatinieren zeigte, wurde es im Dampfbade auf 100° erhitzt und nach dem Erkalten durchgeseiht. Das Extrakt wurde dann auf 1000 g eingedunstet und bildete nun eine kristallklare Flüssigkeit von der Dicke des Glycerins, klarlöslich in Wasser. Dies Extrakt ist für die Herstellung diverser Rhabarberpräparate sehr geeignet. Es ist ferner sehr billig herzustellen, da für die Verarbeitung nicht die teuere, in Scheiben geschnittene Form, sondern jeder beliebige Rhabarber geeignet ist, und da ferner eine völlige Ausbeutung stattfindet, im Gegensatz zu der Vorschrift des Arzneibuches, welche ein Auspressen des Rhabarbers verbietet.

2. 1 kg geschnittenes Süßholz wurde mit dem gleichen Gewicht Wasser aufgeweicht, bis keine trockene Faser mehr vorhanden war, und dann kalt abgepreßt. Nach einmaliger Wiederholung verblieb der Rückstand nahezu geschmacklos. Das trübe Extrakt war bei allen wiederholt vorgenommenen Versuchen nach etwa 24 Stunden zu einer festen Masse geronnen. Diese Masse wurde auf 100° erhitzt und nach dem Erkalten filtriert. Auf dem Filter verbleibt dann eine braune gelatinöse, nach dem Auswaschen grauweiße, geschmacklose Masse, während das Filtrat eine dunkelbraune klare und klar lösliche Flüssigkeit bildet, welche durch gelindes Eindunsten auf ein spezifisches Gewicht von 1,17 gebracht wurde. Dies Extrakt ist unbegrenzt haltbar, zeigt den reinen Süßholzgeschmack und ist für die bequeme Herstellung der verschiedenen Süßholzpräparate sehr geeignet. 5 Teile dieses Extraktes mit 175 T. Sirup. simpl. und 20 T. Spiritus gemischt, entsprechen genau dem Sirup. Liquirit. des Arzneibuches.

Für die Extraktion des Süßholzes wurde keine Ammoniakflüssigkeit verwendet, weil das Glycyrrhizin unter der Wirkung des Druckes sich in der hochkonzentrierten Extraktlösung leicht auflöst.

3. Infusum Sennae compositum. 500 g Tartar. natronat. und 10 g Natr. carbon. wurden in 1000 g warmen Wassers gelöst und hierin 1000 g Manna gelöst. In diese Lösung wurden nun 500 g Fol. Senn. concis. eingetragen und in der Wärme vollständig aufgeweicht.

Nach etwa 12 Stunden wurde die ganze Masse mit Hilfe eines weiten Trichters in den im Apparat hängenden Beutel gefüllt und warm abgepreßt und dann unter hohem Druck unter Erwärmen gänzlich vom Safte befreit.

Die ziemlich trübe Flüssigkeit wurde nun im Dampfbade bis auf 100° erhitzt und nach dem Erkalten durch ein Koliertuch gegossen. Einfaches Kolieren durch Flanell genügte in allen Fällen, um die Kolatur vollständig blank zu erhalten. Das Infusum wurde dann auf ein Gewicht von 2500 g gebracht und ergab so ein

Infusum Sennae compositum duplex von unbegrenzter Haltbarkeit. Dem hieraus durch Verdünnung mit Aq. dest. zu bereitendem Infus. Senn. comp. simpl. sind nach der Vorschrift des Arzneibuches 5 pCt Alkohol zuzufügen.

4. 1 kg fein gemahlener Kaffee wurde mit 1 Liter Wasser vermengt und sogleich kalt abgepreßt bei einem schließlichen Druck von 25 Atm. Der Rückstand war nahezu geschmacklos schon nach einmaliger Behandlung. Das Extrakt war klar, tiefschwarz und sonderte auf der Oberfläche nach kurzer Zeit eine nicht unerhebliche Menge fetten Oeles ab. Der Geschmack war rein und ohne den herb säuerlichen Nebengeschmack des heiß abgepreßten Extraktes.

5. Die Auflösung des rohen Para-Gummi in Benzin bereitet große Schwie-

rigkeiten und ist mit erheblichem Zeitverlust verbunden. Ein Versuch, das Gummi unter Druckanwendung zu lösen, gab folgendes Resultat: Das rohe Para-Gummi wurde mit der Scheere zerschnitten und ohne Zwischenmaterial und ohne Beutel mit der dreifachen Menge Benzin kalt unter 3 bis 4 Atm. Druck gebracht. Nach 12 Stunden war alles Benzin vom Gummi aufgenommen und dieses bildete nun eine elastische, leicht zerreißbare Masse. Die Masse wurde mit der Hand in kleine Stücke zerteilt und wiederum mit der gleichen Menge Benzin unter Druck gesetzt. Nach kurzer Zeit war alles Benzin absorbiert und das Gummi in eine gelatinöse Masse verwandelt, welcher sich durch Umrühren leicht beliebige Mengen von Benzin einverleiben ließen. Durch Druck ließ sich diese Gummilösung leicht durch ein vorgelegtes Filter pressen. Das Druckverfahren bietet demnach die Möglichkeit, dem Gummi binnen 24 Stunden jede beliebige Menge Benzin einzuverleiben und die Gummilösung durch ein Filter zu pressen. Benzinverluste und die damit verbundenen Gefahren sind ausgeschlossen.

Von allgemeinerem Interesse ist schließlich noch die Extraktion von getrockneten Aepfelschnitzeln ohne jede Verwendung von Alkohol oder von sonstigen Konservierungsmitteln. Die Aepfelschnitzel wurden mit etwa dem gleichen Gewicht Wasser übergossen und nach Absorbierung des Wassers im Apparat auf 60° *C* erhitzt und dann unter hohem Druck abgepreßt. Der Saft war anfangs ziemlich trüb, wurde aber mit fortschreitender Abpressung immer klarer. Zur vollständigen Klärung ist eine Filtervorlage nicht zu vermeiden. Dieser Saft hat sich bisher ohne weitere Behandlung als Filtration sehr gut gehalten.

Rübenschnitzel wurden ohne jeden Wasserzusatz auf 50 bis 60° im Apparat erwärmt und dann unter hohem Druck abgepreßt. Der erhaltene Saft war blank und enthielt etwa 30 pCt Zucker. Die Schnitzel blieben nahezu trocken zurück. Der schließliche Druck betrug 20 Atm.

Bemerkenswert ist schließlich noch, daß es nicht gelingt, einen Hochdruck durch Erhitzen des im Apparat befindlichen Wassers zu erzielen, wenn man nicht zuvor das Wasser unter Druck setzt und dann den Hahn absperrt. Versäumt man es, zuvor den Druck herzustellen, so bewirkt die Erhitzung des Wassers eine Erwärmung und folglich eine Kompression der im Druckraum befindlichen Luft, ohne daß das Manometer steigt.

Schließlich würde freilich eine fortgesetzte Erhitzung Dampf erzeugen und einen Hochdruck ermöglichen. Hierzu würde aber viel Zeit erforderlich sein und weit stärkere Erhitzung, als für den Typ III vorgesehen ist.

Stellt man aber vor der Erhitzung den Druck her und sperrt dann den Hahn, so findet das Wasser keinen Raum mehr für die Ausdehnung, und wird dann auch allmählich der Spielraum immer kleiner, welchen das Preßgut bietet, so genügt eine mässige Temperaturerhöhung, um in wenigen Minuten einen erheblichen Druck zu erzeugen.

Weil also kein hochgespannter Dampf, sondern lediglich erwärmtes Druckwasser vorliegt, ist die Gefahr, welche das Arbeiten mit dem Typ III bieten mag, eine relativ geringe. Oeffnet man nämlich den Hahn für das Druckwasser, so genügen einige Tropfen des lauwarm austretenden Druckwassers, um den Druck auf ein Minimum zu verringern.

Für die Herstellung eines Hoch-Druckes ist die Anwendung einer Handpreßpumpe das geeignetste Werkzeug, mit welchem in kürzester Frist ein Druck von einigen 20 Atm. mit Leichtigkeit herzustellen ist. Die Abpressung verläuft dann glatt, schnell und weit vollkommener als in einer anderen Presse. Will man aber bei kleinem Betriebe die Anschaffung einer solchen Pumpe vermeiden, so ist die Erhitzung des Preßwassers ein bequemes und billiges Mittel zur Erzeugung eines Hochdruckes.

Die Wirkung dieses Verfahrens ist gegeben, aber auch begrenzt durch die Ausdehnung der Wassersäule, welche sich unter dem Kolben des Apparates befindet. Folgende Bedingungen müssen daher erfüllt sein, um einen Hochdruck zu erzielen:

1. Es darf keine Undichtigkeit vorhanden sein.
2. Das Wasser muß kalt sein.
3. Die Substanz muß vorher die Nacht über unter dem vorhandenen Druck der Wasserleitung ausgepreßt sein.
4. Es darf keine sehr nachgiebige Substanz vorliegen.

Wenn nämlich die Nachgiebigkeit der Substanz größer ist, als das Ausdehnungsvermögen der vorhandenen Wassersäule, so wird die Substanz entsprechend zusammengedrückt, kann aber auf diese Weise nicht völlig ausgepreßt werden. Die Druckerhöhung ist um so größer, je härter die Substanz ist und erreicht in vielen Fällen 20 bis 25 Atm. und darüber.

Die erreichbare Höhe des Druckes durch Erhitzen des Presswassers ist ferner abhängig von dem vorhandenen Anfangsdruck und dem dadurch bedingten Grade der Abpressung der vorliegenden Substanz. Bemerken möchte ich schließlich noch, daß der Apparat um so günstiger arbeitet, je mehr Substanz verarbeitet wird. Bei Dauerbetrieb benutzt man die zweiten bezw. dritten Auszüge zum Aufweichen der folgenden Portion. Man erhält so ohne jedes Eindampfen hochkonzentrierte Auszüge und hat nur bei der letzten Portion eine geringe Menge Flüssigkeit einzudunsten.

Manche Substanzen lösen sich in einer geringen Menge Wasser klar und werden erst durch weiteren Zusatz von Wasser getrübt. So gab Chinarinde mit einem gleichen Gewicht salzsäurehaltigem Wasser einen klaren Auszug, während der zweite und dritte Auszug trübe waren und sich erst beim Eindampfen klärten. Die Chinarinde schmeckte nach dem dritten Auszuge nicht mehr bitter. Es waren im ganzen 3 kg Wasser auf 1 kg Chinarinde verbraucht. Die kalte Abpressung ist der heißen im allgemeinen vorzuziehen. Dagegen ist eine Erwärmung der Substanz bis auf etwa 30° vor der Druckanwendung vorteilhaft.

Eine kurzgefaßte Uebersicht über das vorliegende Extraktionsverfahren und eine genaue Vorschrift für die Behandlung der verschiedenartigen Substanzen befindet sich im Druck und wird Interessenten auf Wunsch zugesandt durch die Hanseatische Apparate-Baugesellschaft in Hamburg, Rödingsmarkt 35.

Reparaturen oder Unfälle sind bisher bei dem Typ III nach sechsmonatlichem Gebrauch bei täglicher Inanspruchnahme nicht vorgekommen.

Dr. *W. Bruns.*

Ciba.

Zu unserer Notiz über «Ciba» (Pharm. Centralh. 47 [1906], 87) schreibt uns die Gesellsch. f. Chem. Industrie in Basel folgendes:

«Mit dem Zusatz «Marke Ciba» bezeichnen wir diejenigen unserer Produkte, deren Namen nicht besonders geschützt sind, und deren chemische Reinheit unübertroffen ist. Es sind dies u. a. Kreosotum carbonicum M. «Ciba», Guajacolum carbonicum M. «Ciba» und Kalium sulfoguajacolicum M. «Ciba», die wir trotz höchster Reinheit auch noch besonders billig liefern.

Der Name «Ciba», zusammengezogen aus C(hem.) I(ndustrie) Ba(sel), allein leistet Gewähr dafür, daß die damit bezeichneten Produkte unserer Provenienz sind.»

Zu dem Aufsatze Formaldehyd ist auf Seite 97 (Nr. 6) in der II. Spalte nachzutragen, daß der Nachweis von 1 Teil Formaldehyd noch in 250 000 Teilen Milch (nicht in 250 Teilen, wie gesetzt worden ist) gelang. Ferner ist die Methode von *M. Klar* (Seite 100) in Ztschr. f. analyt. Chem. 1895, 34, 623 veröffentlicht.

Neue Arzneimittel.

Bromocarpine ist nach Dr. *F. Zernik* (Südd. Apoth.-Ztg. 1906, 74) eine Vereinigung von Pilokarpin und Bromiden.

Desinfekton ist nach Dr. *F. Zernik* (Südd. Apoth.-Ztg. 1906, 66) eine aus Naphthaabfällen gewonnene seifenartige Masse. Anwendung: zur Großdesinfektion.

Formagnol Bouty enthält nach Dr. *F. Zernik* (Südd. Apoth.-Ztg. 1906, 74) Natriumformiat. Anwendung: zur Nervenstärkung.

Formophen-Tabletten bestehen nach Dr. *F. Zernik* (Südd. Apoth.-Ztg. 1906, 66) vermutlich aus einem Verdichtungsergebnis von Formaldehyd und Phenol. Anwendung: zur Desinfektion bei Genickstarre usw. als Verdunstung. Darsteller: *Wagner & Wiebe* in Leipzig.

Glycéro-Bouty comp. enthält nach Dr. *F. Zernik* (Südd. Apoth.-Ztg. 1906, 74) Glycerophosphate.

Glyko-Heroin, Heroline, Pruno-Heroin und **Thio-Benzo-Heroin** enthalten nach Dr. *F. Zernik* (Südd. Apoth.-Ztg. 1906, 75) als wirksamen Körper Heroin; **Glykokreosote** außerdem noch Kreosotkarbonat.

Jodipinum solidum (Jodipin-Emulgat) besteht aus 40 pCt 25proc. Jodipin und Roborat. Daraus hergestellte Tabletten enthalten je 0,2 g Jodipin, entsprechend 0,05 g Jod. Anwendung: in allen Fällen, bei denen ein längerer Jodgebrauch erwünscht ist. Gabe: zwei- bis dreimal täglich 2 g Jodipinum solidum oder täglich drei bis vier Tabletten; bei Kindern je nach Alter der dritte Teil oder die Hälfte. Darsteller: *E. Merck* in Darmstadt.

Jodipinum veterinarium 10- und 25proc. Ueber die Anwendung siehe Pharm. Centralh. 45 [1904], 415. Darsteller: *E. Merck* in Darmstadt.

Maltocrystol ist der jetzige Handelsname für das in Pharm. Centralh. 45 [1904], 76 besprochene Malzextrakt in Kristallform. Darsteller: Dr. *Chr. Brunnengräber* in Rostock i. M.

Migrol besteht nach Angabe der Darsteller Dr. *van Gember* und Dr. *Fehlhaber* in Grünau-Berlin aus gleichen Teilen der Brenzkatechinmonoacetate des Koffeïn und Natrium. Anwendung: bei Kopfschmerz, Migräne und nervösen Zuständen. Gabe: 0,4 g.

Morphinvalerianat erhält man aus drei Teilen reinem Morphin und 2 Teilen Baldriansäure als lösliche Kristalle.

Palladiumchlorür ist eine braunschwarze, wasserlösliche Masse, die bei Lungentuberkulose in 3proc. Lösung zu 5 bis 10 Tropfen gegeben wird.

Pittylen ist nach Med. Klin. 1906, 100 ein Kondensationsprodukt des Nadelholzteeres mit Formaldehyd. Es stellt ein braungelbes, lockeres Pulver von nicht teerartigem Geruche dar, das sich in wässeriger Alkalilauge, Alkohol, Chloroform, Kollodium und Aceton leicht löst. Anwendung: statt Teer als 2- bis 10proc. Salbe*), Streupulver und Pflaster oder als 5- bis 10proc. Schüttelmixtur**).

Poudre de Pulveol enthält nach Dr. *F. Zernik* (Südd. Apoth.-Ztg. 1906, 75) Menthol, Eukalyptol, Terpinol und Terpentinöl. Anwendung: zu Einatmungen.

Salogen ist ein eisenhaltiges Mutterlaugen-Badesalz.

Sorisin, auf das schon in Pharm. Centralh. 45[1904],631 und 46[1905],905 hingewiesen worden ist, wird vom Darsteller einmal als eine Lösung von 10 pCt paraguajakolsulfosaurem Kalium in Pomeranzenschalensirup zum anderen als eine Lösung von 6 pCt orthosulfoguajakolsaurem Kalium in Orangensirup, versetzt mit Orangentinktur angegeben. Demnach hat es eine dem Sirolin ähnliche Zusammensetzung.

Stomachystabletten von noch unbekannter Zusammensetzung stellt die Chemische Fabrik Erfurt in Erfurt-Ilversgehofen dar.

Tetralgin enthält nach Dr. *F. Zernik* (Südd. Apoth.-Ztg. 1906, 74) als wirksame Bestandteile Koka, Lithium und Strontium. Anwendung: zur Nervenkräftigung.

---

*) Pittylen 2 bis 10 g
Zinkoxyd 25 „
Stärke 25 „
Fetron zu 100 „

**) Pittylen 5 bis 10 g
Zinkoxyd 20 „
Stärke 20 „
Glycerin 30 „
dest. Wasser zu 100 „

Tonole enthält nach Dr. *F. Zernik* (Südd. Apoth.-Ztg. 1906, 74) Glycerophosphate.

Vesipyrin, auf das schon in Pharm. Centralh. 46 [1905], 718 gewiesen wurde, ist Acetylsalicylsäure-Phenyläther. Es ist ein kristallisierender, bei 97° schmelzender Körper, der sich in Wasser nicht, aber in Alkohol usw. löst und direkt aus seinen Bestandteilen dargestellt werden kann. Vesipyrin ist fast geschmack- und geruchlos, beständig und wird erst im Darm aufgespalten. Salicylsäure-Nebenwirkungen sind bis jetzt nach jahrelangem Gebrauch nicht beobachtet worden. Der Harn bleibt nach Einnahme größerer Mengen vollkommen klar, behält seine natürliche Farbe und nimmt den Charakter des bekannten Karbolharns nicht an. Im Harn ist die Salicylsäure nach einiger Zeit nachweisbar. Durch den Essigsäuregehalt wird wahrscheinlich die geringe Menge Karbolsäure unschädlich gemacht, da die Essigsäure das beste Gegengift gegen Karbolsäure ist. (Vergl. hierzu Pharm. Centralh. 38 [1897], 46.) Da im allgemeinen Vesipyrin keine stärkere Schweißabsonderung hervorruft, so ist der Kranke nicht gezwungen, zu Bett zu gehen.

Anwendung: bei Blasenkatarrh, Nierenbeckenentzündung, zur Desinfektion der Harnwege, ferner bei Gelenkrheumatismus, Nervenschmerzen, Influenza usw. Tagesgabe: zur Vorbeuge von Blasenkatarrh beim Katheterisieren 1 bis 2 g, sonst 3 bis 5 g in Einzelgaben von 1 g, bei Kindern ist sie entsprechend geringer. (Therapie der Gegenw. 1906, 92.) *H. Mentzel.*

Nucleogen.

Nach den Ergebnissen einer von Dr. *Aufrecht* (Parm. Ztg. 1906, 76) ausgeführten Untersuchung dürften die in Pharm. Centralh. 46 [1905], 896 besprochenen Tabletten einem Gemisch entsprechen, das sich aus 20 pCt Eisenoxyd, 3 pCt Natriumchlorid, 30 pCt eines eiweißhaltigen Körpers (vermutlich Hämoglobin), 10 pCt Zucker und 17 pCt eines stärkemehlhaltigen Pflanzenpulvers (vermutlich Süßholz) zusammensetzt. Der Nachweis von organisch gebundenen Arsen ist dem Verfasser nicht gelungen. *H. M.*

Für die Sterilisation der Arzneimittel

stellt *Schoofs* folgende Leitsätze auf: Die in den Arzneimitteln vorkommenden Keime sind weder ihrer Natur nach, noch in bezug auf die durch sie möglichen Gefahren genau bestimmt. Die Sterilisation des Wassers geschieht mit absoluter Sicherheit bei 120° im Autoclaven, doch genügt in den meisten Fällen auch schon einfaches Aufkochen. Lösungen, welche durch Hitze zersetzt werden, müssen hergestellt werden aus reinen Ausgangsmaterialien und einem sterilisierten Lösungsmittel. Die schädigenden Einflüsse, welche durch die Sterilisation auf manche Arzneimittel ausgeübt werden, sind noch ungenügend studiert. Es ist wünschenswert, daß die Mikrobiologie (Bakteriologie) in den Studienplan der Apotheker aufgenommen wird. *J. K.*

Publication du Congrès de Chim. et de Pharm. de Liège.

Verfahren zur Darstellung von Glykolsäuren des Pyrogallols und seiner Alkyläther. D. R. P. 155563, Kl. 12 q. A.-G. für Anilinfabrikation, Berlin. Durch das vorliegende Verfahren werden Verbindungen des Pyrogallols erhalten, in denen die Giftigkeit des Pyrogallols durch Absättigung nur einer Hydroxylgruppe aufgehoben ist, ohne daß dadurch die Heilwirkung desselben abgeschwächt würde. Zur Herstellung der Pyrogallolmonoglykolsäure werden molekulare Gewichtsmengen Pyrogallol und Monochloressigsäure unter Zusatz von 2 Molekülen Aetznatron am Rückflußkühler oder im offenen Gefäß unter Ersatz des verdampfenden Wassers etwa 3 Stunden lang erhitzt. Dann wird abgekühlt und mit Salzsäure angesäuert. Die auskristallisierende Säure wird abfiltriert und aus Wasser umkristallisiert Die Säure ist in kaltem Wasser, Aether und Benzol schwer, dagegen leicht löslich in heißem Wasser und in Alkohol. Der Schmelzpunkt liegt bei 153 bis 154° *C.*

In analoger Weise werden Pyrogalloldiglykolsäure, Pyrogallolmonoäthylätherdiglykolsäure, Pyrogalloldiäthyläthermonoglykolsäure usw. hergestellt. *A. St.*

Ueber Wertbestimmung von Tinkturen und Extrakten berichtet *Panchaud*, welcher vor allem den Alkohol-, Extrakt- und Alkaloidgehalt und eventuell die Färbekraft berücksichtigt. Wesentlich neue Gesichtspunkte weist die Arbeit nicht auf.

Schweiz. Wochenschr. f. Chem. u. Pharm. 1905, 558. *J. K.*

Pharmazeutische Spezialitäten.

Absorbine ist nach Dr. *W. Alberda van Ekenstein* (Pharm. Weekbl. 1904, 325) eine weingeistige Lösung heilwirkender Körper, besonders von eigenartig unangenehm riechenden ätherischen Oelen.

Adéll's Adlertropfen (Örondroppar) bestehen nach *Mörner* (Svensk Farm. Tidskr. 1905, 277) aus einem fetten Oel, Kampher und Zimtöl. Anwendung: gegen Rheumatismus.

Aepfelmalztee bereitet man nach Pop. homöop. Zeitg. aus 4 Teilen gerösteten und gemahlenen Aepfelschnitten, 2 Teilen grob geschrotenen Malz und 1 Teil Zitrone, die zu einem Brei zerquetscht, getrocknet und gemahlen wird. Anwendung: als Ersatz für chinesischen Tee.

Aglesia ist nach Leipz. Popul. Zeitschr. f. Homöop. 1905, 128 ein Extrakt aus Knoblauchknollen (Allium sativum). Anwendung: bei Tuberkulose.

Antidol von *Vilmos* ist ein Formaldehyd enthaltendes Kopfschmerzmittel. Vergl. hierzu Pharm. Centralh. **45** [1904], 862.

Antitranspirin, ein Schweißmittel, besteht nach Pharm. Weekbl. aus einer 5 proc. mit Lavendelspiritus versetzten Formaldehydlösung.

Asanin nennt Apotheker *Kleewein* in Krems einen Sirupus Kalii sulfoguajacolici.

Berghoch's Kräuteressenz ist nach Zeitschr. d. Allgem. österr. Apoth.-Ver. 1906, 38 eine Mischung von je 10 Teilen Tinctura Acori, Absynthii und Gentianae sowie je 50 Teilen Spiritus Foeniculi und Carvi

Bickmore's Wundkur für Tiere ist nach dem Dresdner Unters.-Amt ein mit Ultramarin gefärbtes Gemisch von Vaselin, Borsäure, Schwefel und Alaun. Darsteller: *Bickmore Galle Cure Co.* in Old Tow, Maine, U. S. A. Vergl. hierzu Pharm. Centralh. **46** [1905], 448.

Blell's Wein ist nach Dr. *W. Alberda van Ekenstein* (Pharm. Weekbl. 1904, 325) eine Lösung von Pepsin in Wein, wahrscheinlich Sherrywein.

Brockmann's phosphorsaurer Futterkalk besteht angeblich aus 60 Teilen rohen Calciumphosphat, je 4 Teilen Fenchel, Wacholderbeeren und Kalmuswurzel, 6 Teilen Süßholzwurzel sowie 4 Teilen Bockshornsamen.

Califig (Pharm. Centralh. **44** [1903], 529; **45** [1904], 176) besteht nach d. Corresp.-Bl. f. Schweiz. Aerzte 1905, 567 aus 45 g einer Abkochung kalifornischer Feigen, 30 g aromatischem Sirup, 20 g flüssigem Sennesextrakt und 5 g zusammengesetzten Nelkenelixir. Der wirksame Bestandteil ist das flüssige Sennesextrakt, das nach einem eigenen Verfahren hergestellt wird. Dieses benimmt dem Extrakt die Kathartinsäure und dadurch die Kolikschmerz erzeugenden Eigenschaften vollständig. Gabe: Für einmalige reichliche Entleerung $^1/_2$ bis 1 Eßlöffel, bei erworbener Verstopfung 1 bis 2 Teelöffel vor dem Schlafengehen. Bei Kindern genügen stets 1 bis 2 Teelöffel.

Catulin-Präparate. Unter diesem Namen empfiehlt Apotheker *Max Bücken* in Aachen Hundemittel gegen Staupe, Räude und Wurmkrankheiten, ohne deren Zusammensetzung mitzuteilen.

Chinotom ist nach Zeitschr. d. Allg. Oest. Apoth.-Ver. 1905, 496 eine mit einem aromatischen Bitterstoffe, Zimt und Ingwer versetzte Chinatinktur.

Clavalin-Pflaster ist ein Hühneraugen-Guttaperchapflaster.

Cornina ist eine Hühneraugen-Ringbinde, die aus einem mit Salicylsäure-Hanfextrakt-Pflastermull gefüllten in eine kleine Pflasterbinde auslaufenden Filzring besteht. Darsteller: *P. Beiersdorf & Co.* in Hamburg. Nicht zu verwechseln mit Cornin (Pharm. Centralh. **46** [1905], 527).

Corpulin enthält nach *H. Salomon* Blasentangextrakt, Tamarinden und Cascara Sagrada. Vergl. hierzu Pharm. Centralh. **42** [1901], 440, 805, **44** [1903], 619, 690.

Crème de Bismuth Quesneville enthält Wismutoxydhydrat Anwendung: bei Magenleiden.

Deutsche Emulsion nennt *A. Zalewski* vorm. *L. Hasenmüller Nachf.* in Honnef a. Rh. eine unter Verwendung von Maschinen dargestellte Lebertran-Emulsion.

Diamalt war nach Dr. *W. Alberda van Ekenstein* ein Sirup, der Maltose, Maltodextrin und andere Extraktivstoffe des Malzmehles neben unverändertem Mehl und einigen Hefezellen enthielt. Vergl. hierzu Pharm. Centralh. **44** [1905], 112.

Dr. **Dietl's Magentee** besteht nach *Hell* aus 40 g Herb. Centaureae minoris sowie je 20 g Herba Menthae piperitae und Cortex Cinnamomi.

Eau de Dardel oder **Spiritus Melissae Dardel** besteht nach Zeitschr. d. Allg. österr. Apoth.-Ver. 1904, 1900 aus 30 g Spiritus Melissae compositus, 20 g Spiritus Menthae piperitae, 20 g Spiritus Rosmarini, 15 g Spiritus Salviae und 15 g Spiritus Thymi.

Echte Opium-Brustkuchen von *Carl Pettersson* in Nora enthalten nach *Mörner* (Svensk Farm. Tidskr. 1905, 286) kein Opium, sondern sind mit Anis versetzte, aus Lakritzensaft und Zucker bestehende Trochisci, ähnlich den Trochisci Glycyrrhizae Ph. Succ. VII.

Echter Russischer Brust-Tee erwies sich nach *Mörner* (Svensk. Farm. Tidskr. 1905, 284) als Herba Polygoni avicularis.

Electricum, ein Mittel gegen Rheumatismus usw, ist nach Angabe des Darstellers *Otto Reichel* in Berlin SO ätherisches Kiefernadel-Waldwollöl, nach Dr. *J. Koch's* (Apoth. Zeitg. 1905, 983) ein Gemisch verschiedener Oele der Koniferengruppe. Vergl. Pharm. Centralh. **43** [1902], 653.

Elektrischer, schmerzstillender Gichtspiritus: 17 pCt Terpentinöl, 1 pCt Kochsalz, 70 pCt Salmiakgeist und Spuren eines eigentümlichen organischen Stoffes. *H. Mentzel.*

Nahrungsmittel-Chemie.

Technische Hilfsmittel zur Ausführung praktischer Arbeiten im Sinne des Fleischbeschaugesetzes.

Autoreferat.

Durch die Firma *Paul Altmann* in Berlin habe ich vor einiger Zeit mehrere Apparate fertigstellen lassen, die den Zweck verfolgen, überall da Erleichterungen herbeizuführen, wo eine bequemere Handhabung, soweit eine solche den Bedürfnissen chemischer Untersuchungsämter (für die Auslandsfleischbeschau) entspricht, wünschenswert erscheint. Bei den fast täglichen Erfordernissen der Prüfung auf Konservierungsmittel kann daher besonders derjenige Apparat nicht bequem genug gestaltet werden, der den strömenden Wasserdampf zum Einleiten in die mit geschmolzenem Fett und Wasser beschickten Kolben von etwa 500 ccm Inhalt zwecks Nachweis von Alkali- und Erdalkalihydroxyden und -Karbonaten, sowie Fluorwasserstoff und dessen Salzen, von schwefliger Säure, schwefligsauren und unterschwefligsauren Salzen und zum Nachweis von Formaldehyd zu liefern hat. Der aus Kupfer gefertigte Dampfentwickler ermöglicht an drei, bei Verwendung doppeldurchlochter Gummistopfen an sechs Stellen zugleich Dampf zu entnehmen. Der Behälter (etwa 2,5 Liter Wasser fassend) steht auf einer eisernen Plattform von 45 cm Durchmesser, deren Größe und Form das Arbeiten erleichtert und die Fortnahme der Kolben nach dem Einleiten des Dampfes unter Verwendung von Klemmschrauben an den Verbindungen der Leitungsröhren bequem gestattet. Die Stative zum Halten der Kühler für die Kondensation der Formaldehyd- bezw. Schwefligsäuredämpfe sind mit dem Gestell vereinigt und dienen auch zugleich diesem als Halt. Ein Nachfüllen von Wasser in den Dampfentwickler wird erst dann nötig, wenn das seitlich vorhandene Wasserstandsrohr keine Flüssigkeit mehr anzeigt.

Da ausgeschmolzene Fette nach dem Uebergießen in Kolben, Reagensgläser usw. in diesen bald erstarren und deshalb zwingen, die Anstellung der Reaktionen (z. B. die Prüfung auf Sesamöl ohne Zuhilfenahme von Aether) zu beschleunigen, oder von neuem anzuwärmen und zu schmelzen, hat sich die Herstellung einer Heizvorrichtung einfachster Art als sehr praktisch erwiesen. Dieselbe besteht aus einer Messingplatte und einem Heizrohr, welches höher und tiefer gestellt werden kann, je nachdem stärker oder schwächer erwärmt werden soll. Geringe Mengen Gas sind hinreichend, dem Messingstab soviel Wärme zuzuführen, daß dieselbe auf daraufstehende Gefäße leicht zu übertragen ist, um deren Inhalt warmflüssig zu erhalten.

Weiterhin hat es sich als notwendig erwiesen, den Zinkbechern, die für die Probeentnahme und zum Ausschmelzen der Fette bestimmt sind, Handhaben zu schaffen, die leicht entfernbar, ebenso leicht aber auch anlegbar sind. Diesem Zwecke dienen Außenbecher mit angelöteter Messinghandhabe, die in den Obenrand der Becher eingreifen und so bequem abnehmbare Griffe darstellen.

Um endlich kleine Mengen verflüssigtes Fett ohne Ausgießen den Bechern zu entnehmen, habe ich bauschig aufgetriebene, im Aussehen einem geschlossenen Schirm ähnelnde Glasstäbe herstellen lassen, die beim Abtropfen die für Jod- und Verseifungszahlen nötigen Fettmengen liefern.

Johannes Prescher.

Begriffsbestimmung von Marzipan. Auf seinem 25. Verbandstag (29 VI. 1905) beschloß der »Verband selbständiger deutscher Konditoren« folgende Begriffsmerkmale: Marzipan besteht aus Mandeln und Zucker, Marzipanmasse aus $^2/_3$ Mandeln und $^1/_3$ Zucker. (Damit ist unsere in Pharm. Centralh **46** [1905], 843 ausgesprochene Meinung bestätigt worden.) *P. S.*

Pharmakognostische Mitteilungen.

Die Bestandteile der Wurzel von Rheum Rhaponticum

haben Prof. *Tschirch* und *Christofoletti* dargestellt. Aus einer aus Oesterreich bezogenen Droge konnten sie das Glykosid Rhaponticin, Chrysophansäure und Chrysophansäuremethyläther, Tetrahydromethoxychrysophanol und ein Anthraglykosid isolieren. Das Glykosid Rhaponticin ist identisch mit dem von *Hornemann* (Berl. Jahrb. f. d. Pharm. 1822, 252) Rhaponticin, sowie mit dem Rhapontin *Hesse*'s (*Liebig*'s Annalen 1899, Bd. 303, S. 44) und dem Ponticin *Gilson*'s (Bull. de l'acad. roy. de méd. de Belgique 1903) und ist in d-Glykose und Rhapontigenin spaltbar. Letzteres ist farblos, enthält eine Methoxylgruppe und zwei Hydroxyle. Es besitzt die Formel: $C_{17}H_{24}O_8$ und hat mit den Oxymethylanthrachinonen und den Anthraglykosiden nichts zu tun. (Durch den Nachweis des Rhaponticin läßt sich Radix Rhapontici von Radix Rhei leicht unterscheiden; vergl. Pharm. Centralh. 46 [1905], 638.) Das Anthraglykosid liefert bei der Hydrolyse Tetrahydromethylchrysophansäure und d-Glykose. In den Wurzeln von in Bern kultiviertem Rheum Rhaponticum ließ sich nur Rhaponticin, Chrysophansäure und Spuren von Anthraglykosiden gewinnen. *J. K.*

Archiv der Pharm. 1905, 443.

Als neue Kautschukpflanzen

werden von Prof. *Warburg* einige Arten aus der Familie der Loranthaceen beschrieben. Bisher hat es keine Früchte gegeben, deren Kautschukgehalt die Möglichkeit praktischer Ausnutzung geboten hätte. Bei diesen im tropischen Südamerika, namentlich auf den Schattenbäumen der Kaffeepflanzungen vorkommenden Kautschukmisteln kommt der Kautschuk nicht wie sonst als Inhaltsbestand von Milchsaftschläuchen vor, sondern er hüllt die Samen als kompakte Schicht ein. Diese Kautschukschicht entspricht morphologisch dem Viscinmantel unserer meisten Mistelgewächse und geht aus der chemischen Umwandlung großer langgedrückter Zellen hervor, wobei die Zellwände zuerst verquellen und erweichen, später aber völlig undeutlich werden. Man unterscheidet im allgemeinen 3 Sorten Kautschukmisteln: 1. großfrüchtige, 2. mittelfrüchtige und 3. kleinfrüchtige. Die ersten stammen von Strutanthus syringifolius *Mart.*, die zweiten von Phthirusa Theobromae *Willd.* und die kleinfrüchtigen stammen von mehreren Pflanzenarten, so unter anderen von Phthirusa pyrifolia *Eichl.*, Phoradendron rubrum *Griseb.*, Ph. Giordanae *Warb.*, Ph. Knoopii *Warb.* und Strutanthus Roversii *Warburg.* Die kautschukreichsten Früchte stammen von Strutanthus syringifolius. Die große Bedeutung der Kautschukmisteln liegt in folgenden Punkten: Die Kultur ist sehr einfach, ebenso ist die Ernte und Aufbereitung leicht und einfach und zuletzt können auch hochgelegene Gebiete, in denen bisher eine rentable Kautschukkultur nicht möglich war, zur Kultur der Kautschukmisteln benutzt werden. *J. K.*

Tropenpflanzer 1905, 633.

Das Glykosid der Kirschlorbeerblätter

hat *Hérissey* in kristallisierter Form dargestellt und nennt es Prulaurasin. Die Bereitung geschah folgendermaßen: Die frischen ganzen Blätter wurden in kleinen Portionen in kochendes Wasser geworfen, um das Ferment Emulsin abzutöten, darauf herausgenommen, zerrieben und in das ursprüngliche kochende Wasser zurückgegeben. Nach kurzem Kochen läßt man erkalten, preßt ab, filtriert, versetzt mit etwas Calciumkarbonat und dickt das Filtrat bei niederer Temperatur im Vakuum ein. Das eingedickte Extrakt wird mit dem vierfachen Volumen starken Alkohols versetzt, 24 Stunden hingestellt, der gebildete Niederschlag abfiltriert und das Filtrat im Vakuum zur Trocknis verdampft. Durch vorsichtiges, nach einander folgendes Behandeln mit Essigäther und Aether und mehrmaliges Umkristallisieren wurde das Prulaurasin in farb- und geruchlosen, bitter schmeckenden Nadeln von beträchtlicher Länge (oft mehrere cm lang)

erhalten, die zwischen 120 und 122° schmolzen. Dieselben lösen sich sehr leicht in Wasser, Alkohol und Essigäther, nicht in Aether und lenken das polarisierte Licht nach links ab. Bei 15 bis 20° wird das Prulaurasin durch Emulsin sehr schnell in Blausäure, Glykose und Benzaldehyd gespalten. Das nach der Gefrierpunktmethode bestimmte Molekulargewicht wurde zu 298,8 gefunden. *Hérissey* erteilt dem Glykosid die Bruttoformel: $C_{14}H_{17}NO_6$ und hält es für isomer mit dem Amygdalin und dem Sambunigrin. *J. K.*

Schweiz. Wochenschr. f. Chem. u. Pharm. 1906, 21.

Ueber die Alkaloide einiger mydriatisch wirkender Solanaceen

hat Prof. *E. Schmidt* durch seine Schüler *Feldhaus* und *Kircher* eingehende Untersuchung anstellen lassen.

Datura Metel ist hiernach eine typische Skopolaminpflanze. Sämtliche Organe dieser Pflanze enthalten im wesentlichen nur Skopolamin und zwar reines Links-Skopolamin, das nach *Kobert*'s Untersuchungen allein in der Augenpraxis Anwendung finden sollte. Die getrockneten Blätter von Datura Metel enthalten im mittel 0,55, die Samen 0,5 pCt Skopolamin.

Datura arborea enthält ebenfalls in allen Teilen hauptsächlich Skopolamin neben wenig Hyoscyamin.

Datura quercifolia enthält Skopolamin und Hyoscyamin etwa zu gleichen Teilen und zwar enthalten die Blätter 0,4 und die Samen 0,28 pCt Alkaloid.

Datura Stramonium enthält im wesentlichen nur Hyoscyamin ebenso wie auch Atropa Belladonna. Der Alkaloidgehalt der Atropa Belladonna betrug im mittel für: Blätter wildwachsender Pflanzen 0,4 pCt, Blätter kultivierter Pflanzen 0,26 pCt, unreife Früchte 0,884 pCt, reife Früchte 0,476 pCt, Samen 0,797 pCt, Blumenkrone 0,39 pCt. Der Alkaloidgehalt der Datura Stramonium betrug für: Samen 0,33 pCt, Hauptwurzeln 0,10 pCt, Wurzelzweige 0,25 pCt, Hauptachse 0,09 pCt, Achsenzweige 0,36 pCt, Blätter 0,39 pCt, Stempel 0,54 pCt, Blumenkronen 0,43 pCt, Kelchröhren 0,30 pCt, reife Perikarpien 0,082 pCt, Placenten der reifen Früchte 0,28 pCt. Die Keimlinge enthielten am meisten Alkaloid, nämlich 0,67 pCt. Wenn von den Blättern die Spreiten abgeschnitten wurden, so konnte ein langsames Zurückgehen des Alkaloidgehaltes in den stehengebliebenen Blattstielen festgestellt werden.

Die zur Alkaloidbestimmung angewandte Methode war folgende: 10 g getrocknete feingepulverte Pflanzenteile wurden mit 90 g Aether und 30 g Chloroform übergossen, 10 ccm 10proc. Natronlauge zugegeben und 1 bis 2 Stunden im Schüttelapparat geschüttelt. Nach dem Absetzen wurde die ätherische Flüssigkeit abgegossen und mit etwas Magnesia usta versetzt, 60 g abfiltriert und hiervon die Hälfte der Flüssigkeit abdestilliert, um das Ammoniak zu entfernen. Die ätherische Lösung wurde wieder mit Aether verdünnt und mit 25 ccm $^1/_{100}$-Normal-Salzsäure ausgeschüttelt, dreimal mit je 15 ccm Wasser nachgewaschen und die sauren Ausschüttelungen in bekannter Weise mit $^1/_{100}$-Normal-Kalilauge und Jodeosin bis zur blaßroten Farbe titriert. Die qualitative Unterscheidung der einzelnen Alkaloide (Skopolamin, Hyoscyamin und Atropin) geschah mit Hilfe ihrer charakteristischen Golddoppelsalze. *J. K.*

Archiv der Pharm. 1905, 303.

Als Blausäure liefernde Pflanze

hatte vor einiger Zeit *Guignard* den Flieder, Sambucus nigra, angegeben, eine Angabe, die *L. van Itallie* bestätigen konnte, wenn auch die von ihm gefundenen Mengen hinter denen von *Guignard* zurückblieben.

Als neue blausäureliefernde Pflanze ist vom Verfasser nur noch Thalictrum aquilegifolium erkannt. Die Blausäure ist hierin nicht frei, sondern als Glykosid enthalten und zwar enthält die Wurzel keine, die Stengel nur wenig und die Blätter das meiste Blausäureglykosid. Außerdem enthält die Pflanze ein Enzym, welches auch das Amygdalin zu spalten vermag. *J. K.*

Archiv der Pharm. 1905, 553.

Therapeutische Mitteilungen.

Der Schnupfen der Säuglinge

führt sehr leicht zu Katarrhen und Entzündungen der oberen Luftwege, zur Unterhaltung von Wucherungen usw. und ist außerdem darum gefährlich, weil der Säugling noch nicht die Kraft hat, den Schleim aus der Nase auszustoßen. Es war daher von Wichtigkeit, daß *Ballin* eine Auspinselung der Nase der Säuglinge und zwar mit Adrenalin vorschlug. Doch glaubt *Hecht* in Beuthen, daß das Adrenalin nicht gerade ein indifferentes Mittel in der Hand der Laien ist. Er empfiehlt vielmehr die Einträufelungen einer 0,5 proc. Sozojodolzinklösung. Ein Glycerinzusatz befähigt sie, entzündliche Schwellungen der Nasenmuscheln zu beseitigen und damit die behinderte Nasenatmung wiederherzustellen. Diese günstige Wirkung lernte er besonders bei Nasendiphtherie der Scharlachkranken schätzen, denen diese Einträuflungen große Erleichterungen brachten. *A. Rn.*

Therap. d. Gegenwart 1905, 239.

Radium-Ausstrahlungen

werden nach einem Verfahren von *Hugo Lieber* Gegenständen und der Luft mitgeteilt, um damit die Radiumwirkung möglichst ausgiebig zu gestalten. Das Prinzip ist folgendes: Radium (Radiumsalze) wird in einem geeigneten Lösungsmittel gelöst und in diese Lösung ein geeigneter Träger eingetaucht, an dem etwas von der Lösung hängen bleibt; das Lösungsmittel verdunstet und läßt auf dem Träger eine äußerst dünne Radiumschicht zurück. Die Art des Lösungsmittels hängt von der Art des Trägers ab. Werden z. B. als Träger Zelluloidstäbchen oder -scheiben verwandt, so benutzt man als Lösungsmittel Alkohol, Amylacetat oder dergl. Das Zelluloid wird dabei vorübergehend oberflächlich erweicht, so daß später das Radium nicht allein einen Ueberzug bildet, sondern der Oberfläche des Trägers gewissermaßen einverleibt ist. Darüber kommt eine dünne Lage Kollodium, um ein zufälliges Abstreifen des Radiumüberzuges zu verhindern; nach einigen Tagen wird die Kollodiumdecke so zähe, daß sie dem «Radiumkleid» vollkommen Schutz gewährt. Durch Färbung der Radiumlösung wie des Kollodium mit einer Anilinfarbe wird dann noch kenntlich gemacht, ob das Radiumkleid intakt ist oder nicht. Versuche haben gezeigt, daß Radiumpräparate in dieser Form weit wirksamer sind als bei der bisher gebräuchlichen Anwendungsweise; so hat ein dünnes Stäbchen, an seiner Spitze mit einem solchen Ueberzug aus Radiumbromid von 10000 Aktivität versehen, denselben Einfluß auf das Elektroskop wie 1 g Radiumbromid von derselben Aktivität in einem Glasröhrchen oder wie 10 mg Radiumbromid von 1000000 Aktivität in einer sehr dünnen Aluminiumkapsel. Um die Radiumausstrahlung direkt in die Lunge (bei Tuberkulose) zu blasen, wird die Luft mittels eines Gebläses in eine an beiden Enden durch Hahn verschließbare Glasröhre gepreßt und von hier aus nimmt nun die bei der Lungen-Einblasung herausgeblasene Luft von den Innenwänden der Röhre das Radium mit.

Therap. Monatshefte 1905, 318. *A. Rn.*

Jodoformeinspritzungen bei Schwindsucht

machte schon im Jahre 1903 *Dewar* mit Erfolg. Jetzt hat er die ätherische Jodoformlösung insofern verbessert, als dem Aether flüssiges Paraffin im Verhältnis von 40 pCt hinzugefügt wurde. In dieser Flüssigkeit wird das Jodoform fein emulgiert; es sind dann auch verhältnismäßig kleine Venen als Einspritzungsstelle geeignet. Die Einspritzungen werden täglich oder einen um den anderen Tag ausgeführt, sind durchaus schmerzlos und ohne unangenehme Nebenwirkungen. Selbst bei Höhleneiterung in den Lungen und schwerem Fieber ergab die als einzige Maßnahme durchgeführte Behandlung mit Jodoformeinspritzungen günstige Resultate, auch bei sonst nicht gerade günstigen Verhältnissen. Die einmal erzielte Besserung hielt auch an und der tuberkulöse Prozeß kam zum Stillstand.

British med. Journ. 1905, Januar. *A. Rn.*

Photographische Mitteilungen.

Spitzer-Typie,

ein neues, Aufsehen erregendes Reproduktionsverfahren, hat das bisher als unlösbar gehaltene Problem, direkt vom Halbton-Negativ durch Aetzung druckbare Platten für Autotypie und Photogravüre herzustellen und somit die störenden künstlichen Zerlegungsmittel wie Raster, Asphaltstaub und dergleichen entbehrlich zu machen, anscheinlich gelöst. Es ist eine Erfindung des bekannten Münchner Malers *E. Spitzer*.

Nach einem Bericht von Dr. *R. Defregger* in der «Photographischen Korrespondenz» 1905, 473, ist das Verfahren folgendes:

Eine blanke Metallplatte wird mit einer Chromgelatineschicht ohne sonstige Zusätze überzogen, unter dem Halbton-Negativ belichtet und hierauf ohne weiteres geätzt. Der Druckstock ist dann gebrauchsfertig und zwar, wenn man unter einem Diapositiv kopierte, als Gravüre-Platte.

Der Aetzvorgang ist dem bei der Gravüre gleich, nur hat man es bei dieser mit einer überall gleich harten, aber verschieden dicken Gelatineschicht zu tun, während *Spitzer*'s Verfahren mit einer überall gleich dicken, jedoch den Tonabstufungen des Negativs entsprechend verschieden harten Schicht arbeitet. Die Aetzung erfordert Bäder verschiedener Konzentration. Sie beginnt an den am wenigsten belichteten und somit am wenigsten erhärteten Stellen und setzt sich allmählich bis zu dem am stärksten belichteten und erhärteten Stellen fort.

Die Zerlegung der Halbtöne erfolgt ganz von selbst durch eine Strukturveränderung beim Aetzen, die Schicht zerreißt gewissermaßen und die Aetzung erfolgt dann nicht in Form flacher Vertiefungen, sondern in Form angehäufter kleinster Grübchen, welche je nach der Größe mehr oder weniger auffallend wirken. Diese Grübchen durchschneiden jedoch keine zeichnerischen Einzelheiten des aufkopierten Bildes. Durch Wegfall der künstlichen Zerlegungsmittel wird eine außerordentliche Treue in der Wiedergabe des Originals erzielt, besonders bei kleinsten Photographien, wissenschaftlichen (z. B. mikroskopischen) Aufnahmen, die einen Reichtum an Einzelheiten erfordern.

Die Anwendung der *Spitzer*-Typie auf den Mehrfarbendruck dürfte große Vorteile zeitigen, namentlich auch durch erhebliche Verringerung der Arbeit. Das in allen Kulturstaaten patentierte zukunftssichere Verfahren wird sich gewiß noch weiter vervollkommnen lassen, zumal sich in München bereits eine Gesellschaft zur Ausnützung desselben gebildet haben soll. *Bm.*

Verschleierte, unbelichtete Platten

kann man nach «Phot. Ind.» zur Herstellung blauer Diapositive verwenden. Man fixiert die Platten in einer 20proc. Lösung von unterschwefligsaurem Natrium vollkommen aus, wässert dann sehr gründlich und legt sie hierauf 2 bis 3 Minuten in das Eisenblaubad, das wie folgt zusammengesetzt ist:

I. Destill. Wasser 500 ccm, zitronensaures Eisenoxyd-Ammonium 180 g, Oxalsäure 8 g.

II. Destill. Wasser 500 ccm, rotes Blutlaugensalz 120 g.

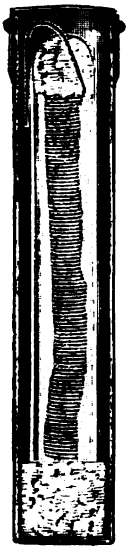
Zum Gebrauche mischt man von der Lösung I 250 ccm mit Lösung II 325 ccm.

Wenn die Platte aus diesem Bade genommen und getrocknet worden ist, kann sie verwendet werden. Man belichtet unter einem Negativ in zerstreutem Lichte, bis die Einzelheiten des Bildes grau auf olivenfarbigem Grunde erscheinen, wäscht dann 10 Minuten in oft erneuertem Wasser und legt, wenn das Bild sich während dieses Waschens bis zur gewünschten Kraft entwickelt hat, die Platte in ein Bad aus Wasser 125 ccm, Kaliumdichromat 12 g und Chromsäure 1 g.

Man läßt sie darin liegen, bis das Bild eine intensive dunkelblaue Farbe angenommen hat (nicht länger als eine Viertelstunde), wäscht dann gut aus und trocknet. Das Sensibilisieren und Entwickeln muß natürlich bei künstlichem Lichte (Gas- oder Lampenlicht) vorgenommen werden. *Bm.*

Verschiedene Mitteilungen.

Die „Progreß"-Packung für sterilisierte Seide und keimfreies Katgut



besteht aus einer Glasdoppelhülse mit Metalldeckel, in der das Nähmaterial trocken aufbewahrt wird und derart gewickelt ist, daß eine teilweise Entnahme ohne Berührung des Restes möglich ist. Die obere Röhrenmündung der inneren Glaspatrone kann an der Spiritusflamme ausgeglüht werden, wobei der Faden nur soweit verbrennt, als er heraushängt, während der Rest alsdann noch mit der Pinzette faßbar ist. Der keimdichte Verschluß wird durch Rohbaumwollfilter bewirkt.

Darsteller: Verbandstofffabrik *Paul Hartmann* in Heidenheim. —*tz*—

Der Seidenwurmfaden, Silk worm gut,

ist die zarte Faser, welche man aus den seideerzeugenden Drüsen des Bombyx Mori erhält, bevor er begonnen hat, seine Puppe zu spinnen. Wenn die jungen Seidenwürmer zu spinnen beginnen, werden sie getötet, indem man sie ins Wasser wirft, dem etwas Essig oder Zitronensäure zugesetzt ist. Nach 12 bis 15 Stunden nimmt man sie aus dem Wasser heraus, schneidet sie auf dem Rücken der Länge nach auf und nimmt ihnen die inneren Teile mit Ausnahme der beiden seideerzeugenden Drüsen heraus. Letztere, eine gallertartige Masse, werden sorgfältig mit lauwarmem Wasser gewaschen, worauf geübte Arbeiterinnen den gebildeten Faden aus ihnen herausstechen. Jeder Faden wird behutsam auf eine glatte Platte gelegt, an der Luft getrocknet, nach dem Trocknen zur Entfernung von Blut und Fett in alkalischer Lösung gekocht und wiederum an der Sonne getrocknet. Zuletzt werden die Fäden mit Bimsteinpulver poliert, mit schwefliger Säure gebleicht und mit weichen Fellen gerieben. Der in der Chirurgie verwandte Seidenwurmfaden ist gewöhnlich 30 bis 32 cm lang und 0,1 bis 0,5 mm dick. Um ihm die gewünschte Biegsamkeit zu verleihen, wird er einige Wochen in schwaches, mit Glycerin versetztes Karbolwasser gelegt.

Journ. der Pharm. v. Elsaß-Lothringen 1905, 124. *J. K.*

Für die Verwendung von Baryumkarbonat zur Wasserreinigung

hat die Firma *Reisert* ein neues Verfahren sich patentieren lassen. Bei der gewöhnlichen Kesselwasserreinigung mit Kalk und Soda werden die fixen Salze von Calcium und Magnesium als unlösliche Karbonate oder als Hydroxyde gefällt, dafür entsteht jedoch ein entsprechender Teil an Natriumsalzen, welche zu den bereits vorhandenen hinzukommen und bei längerem Betriebe eine hochkonzentrierte Lauge bilden, die häufig teilweise erneuert werden muß oder zu lästigen Ausschwitzungen an den Armaturteilen und Verschraubungen Anlaß gibt. Dagegen wird durch das Baryumkarbonat nicht nur von dem im Wasser vorhandenen Gipse sowohl die Säure als die Base in unlöslicher Form niedergeschlagen, sondern es soll auch die an Alkalien gebundene Schwefelsäure im Reinigungsapparate zurückgehalten werden. Laboratoriumsversuche, die Dr. *E. E. Basch* (Chem.-Ztg. 1905, 721) über dieses Verfahren angestellt hat, haben ergeben, daß zum guten Verlaufe der Umsetzung in angemessener Zeit (1 bis 2 Stdn.) die Anwendung eines beträchtlichen Ueberschusses von Baryumkarbonat und eine starke Bewegung der Masse unbedingt notwendig ist. Unter diesen Umständen hat sich allerdings eine Gipslösung von 22 ^{0} franz. Härte derart umgesetzt, daß schließlich ein Wasser mit etwa 5 ^{0} Härte entstand, die aber lediglich von gelöstem Baryumkarbonat herrührte. Da nun bei diesem Versuche die Umsetzung 3 Tage in Anspruch genommen hatte, so hatte das Wasser Zeit gehabt, sich mit Baryumkarbonat zu sättigen, was um so weniger eintreten wird, je schneller die Um-

setzung vor sich geht. Auch die Versuche mit Glaubersalz führten zum Ziele, nur war der Verlauf ein noch trägerer. Den oben genannten Bedingungen sucht die Firma in ihrem Apparate dadurch zu genügen, daß nicht nur eine geringe Menge, sondern der Bedarf für mehrere Monate an Baryumkarbonat eingefüllt, und daß das Wasser stoßweise von unten zugeführt wird, sodaß der entstehende Schlamm stets Aufwirbelung zeigt. Verf. verspricht dem Verfahren guten Erfolg, wenn der Druck des Wassers groß genug ist, um den Schlamm, der bei längerer Betriebszeit sich beträchtlich vermehrt, stets vollkommen aufzuwirbeln, sodaß sich keine Kanäle darin bilden. Der Preis des Verfahrens kann je nach der Zusammensetzung des Wassers etwas teurer oder billiger sein, als der des alten Verfahrens, letzteres nämlich weil Chlorcalcium durch Baryumkarbonat nicht entfernt wird. —*he.*

Ratin ist eine trübe, geruchlose Flüssigkeit von schwachgelber Farbe und enthält Kolibakterienkulturen, die in Fleischbrühe gezüchtet sind. Sie dient, auf Brot gegossen, zum Vertilgen von Ratten und Mäusen. *P.*

Ztschr f. Zollwesen u. Reichssteuern 1904, 25.

Preislisten sind eingegangen von:

Dr. *Theodor Schuchardt* in Görlitz über chem. Präparate, Reagentien, Mineraliensammlungen. Neu aufgenommen sind eine große Anzahl von Präparaten.

Briefwechsel.

Apoth. Dr. **S.** in **S.** Die Einzahl von Körnchen lautet im Lateinischen «Granulum», die Mehrzahl also «Granula» — nicht «ae», wie Sie meinten. *P. S.*

Dr. **Br.** in **Gr.** 1. Sal thermarum Carol. fact. **cryst.** ist nur scheinbar billiger als Sal thermar. Carol fact. **pulv.**, da ersteres **mehr als 50 pCt Kristallwasser** enthält. Dazu kommt, daß das künstl. krist. Karlsbader Salz — ebenso wie das krist. echte — nur aus unreinem **Glaubersalz** (Natriumsulfat) besteht, während das pulverförmige künstl. Karlsbader Salz außer Natriumsulfat noch Kaliumsulfat, Natriumchlorid und Natriumbikarbonat enthält, dem echten pulverförmigen Karlsbader Salz (Quellsalz) also sehr nahe kommt.

2. Leintee (Species Lini) ist auch nur scheinbar billiger als Species pectorales, da die Mengen, welche zum Teeaufguß verwendet werden, doch nur nach Augenmaß genommen werden. Da nun aber Species pectorales viel voluminöser und demnach viel ausgiebiger ist als Species Lini, so wird dadurch der höhere Preis des Brusttees gegenüber dem Leintee wieder ausgeglichen. *s.*

Von dem

Nachtrag 1905

zum

Verzeichnis der neuen Arzneimittel

nach ihren im Handel üblichen Namen, sowie nach ihrer wissenschaftlichen Bezeichnung

von **Hugo Mentzel**

— **Pharmaceutische Centralhalle 1905, No. 32 bis 50** —

sind **Sonderabdrücke** hergestellt worden; dieselben sind mit einem steifen Umschlag versehen worden, so daß sie die für den täglichen Gebrauch erforderliche Widerstandsfähigkeit haben.

Dieselben sind, **soweit der kleine Vorrat reicht**, gegen vorherige Einsendung von **1 Mk. 50** Pf. mittels Postanweisung (10 Pf.) durch die **Geschäftsstelle (Schandauer Strasse 43)** zu beziehen.

Von dem Haupt-Verzeichnis

— **Pharmaceutische Centralhalle 1902, Nr. 21 bis 39** —

sind noch einige Stück mit steifem Umschlag vorhanden und gegen Einsendung von **3 Mk. 50** Pf. zu beziehen.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden und Dr. P. Süß Dresden-Blasewitz.
Verantwortlicher Leiter: Dr. P. Süß, Dresden-Blasewitz.
Im Buchhandel durch Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.
Druck von Fr. Tittel Nachf. (Kunath & Mahlo), Dresden.

Pharmaceutische Centralhalle

für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider** und **Dr. P. Süss.**

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Gegründet von **Dr. Hermann Hager** im Jahre 1859.

Erscheint jeden Donnerstag.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel oder Post 2,50 Mk., durch Geschäftsstelle im Inland 3,— Mk., Ausland 3,50 Mk. — Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: die einmal gespaltene Klein-Zeile 30 Pf., bei größeren Anzeigen oder Wiederholungen Preisermäßigung.

Leiter der Zeitschrift: Dr. Alfred Schneider, Dresden-A. 21; Schandauer Str. 43. Dr. Paul Süß. Dresden-Blasewitz; Gustav Freytag-Str. 7.

Geschäftsstelle: Dresden-A. 21; Schandauer Straße 43.

№ 8. | Dresden, 22. Februar 1906. | Der neuen Folge XXVII. Jahrgang. | **XLVII. Jahrgang.**

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Ueber die Tätigkeit des chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Dresden im Jahre 1905. — Beobachtungen über die Giftmenge, welche zur Tötung einer bestimmten Menge lebender Substanz nötig ist. — Linimentum ammoniatum. — Anwendung von Druck und Wärme für die Extraktion. — Neue Arzneimittel. — Pharmazeutische Spezialitäten. — Ueber die Zusammensetzung des Pottwaltranes. — **Nahrungsmittel-Chemie.** — **Pharmakognostische Mitteilungen.** — **Therapeutische Mitteilungen.** — **Verschiedene Mitteilungen.** — **Briefwechsel.**

Chemie und Pharmacie.

Ueber die Tätigkeit des chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Dresden im Jahre 1905.

Von Dr. *A. Beythien.*

Die bekannte Tatsache, daß vorbeugende Maßnahmen besser zur Verhinderung von Gesetzesübertretungen geeignet sind als schärfste Bestrafung in Einzelfällen, findet auf kaum einem anderen Gebiete eine so augenfällige Bestätigung als dem der Nahrungsmittelkontrolle. An allen Orten hat die bloße Gründung von chemischen Untersuchungsämtern in kurzer Zeit eine Abnahme der Verfälschungen herbeigeführt, und eine sachgemäß ausgeübte regelmäßige Ueberwachung des Lebensmittelverkehrs muß notgedrungen von Jahr zu Jahr ein Sinken der prozentischen Beanstandungsziffer im Gefolge haben. Das hat sich auch während des verflossenen Zeitraumes wieder in Dresden gezeigt, indem trotz der Zunahme der Untersuchungen auf 8285 (7984 im Vorjahr) ein Rückgang der Beanstandungen von 857 auf 647, d. h. von 10,7 auf 7,8 pCt zu verzeichnen war. Dieser Erfolg ist um so höher einzuschätzen, als die Revisionen gerade notorisch viel verfälschte Gegenstände, wie Zitronensaft, Marmeladen und dergl. berücksichtigen, und als die zu großen kapitalkräftigen Verbänden zusammengeschlossenen Interessentenkreise der amtlichen Nahrungsmittelkontrolle immer entschiedeneren Widerstand entgegensetzen.

Eine wesentliche Unterstützung in ihren Bemühungen um die Hebung der Volksernährung finden die Untersuchungsämter in dem zunehmenden Interesse des Publikums für alle Fragen der Hygiene, und es muß daher ihr Bestreben sein, Aufklärung in immer weitere Kreise hineinzutragen. Nichts ist dazu geeigneter, als die Abhaltung

populär-wissenschaftlicher Vorträge; aber auch von der Benutzung der Tagespresse sollten die Vertreter der Nahrungsmittelkontrolle sich nicht durch den Vorwurf der Gegner abschrecken lassen, daß sie der Befriedigung persönlichen Ehrgeizes diene. Die Zahl der vom Berichterstatter in gemeinnützigen Vereinen gehaltenen Vorträge betrug 4, während in wissenschaftlichen und Tageszeitungen 12 Abhandlungen veröffentlicht wurden. Von äußeren das Amt berührenden Ereignissen ist vor allem die 4. Versammlung der Freien Vereinigung Deutscher Nahrungsmittelchemiker zu erwähnen, welche unter Beteiligung zahlreicher Vertreter der Reichs-, Staats- und städtischen Behörden am 2. und 3. Juni auf dem Königl. Belvedere stattfand und reichen wissenschaftlichen Gewinn brachte, den Angestellten des Amtes wie den übrigen Mitgliedern des Ortsausschusses allerdings auch viele Mühe und Arbeit verursachte. Weniger erfreulich war der Verlauf der Versammlung Deutscher Teigwarenfabrikanten, in welcher der auf Einladung erschienene Berichterstatter vergeblich versuchte, die Interessenten zu einem Entgegenkommen für die Bestrebungen der Nahrungsmittelkontrolle zu veranlassen.

Hinsichtlich der einzelnen Gruppen von Untersuchungsgegenständen sind nachfolgende Beobachtungen zu verzeichnen:

Fleisch und Wurst. Die hier angetroffenen Verhältnisse können im allgemeinen als befriedigend bezeichnet werden. Unter den eingelieferten 125 Fleischproben wurden verdorbene oder mit den im Fleischbeschaugesetze verbotenen Stoffen vermischte überhaupt nicht angetroffen. Der in 5 Fällen beobachtete Zusatz von anderen künstlichen Färbemitteln, wie des aus Natrium-Phosphat und -Benzoat bestehenden Konservesalzes to Seeth und von Paprika konnte durch einfache Verwarnung beseitigt werden. Der Einwand, daß letztere ein Gewürz sei, wird schon durch die Tatsache widerlegt, daß neuerdings von der Placenta völlig befreite, also geschmacklose Paprikapulver zum ausgesprochenen Zwecke der Färbung in den Handel gebracht werden. Mehrere unter dem Verdachte der Verdorbenheit eingelieferte Fleischwaren besaßen tadellose Beschaffenheit, hingegen erwies sich ein Corned beef deutschen Ursprungs als gänzlich von Sehnen durchsetzt und den amerikanischen Erzeugnissen gegenüber minderwertig. Es wäre daher dringend zu wünschen, daß die deutschen Fabrikanten zur wirksamen Bekämpfung der ausländischen Konkurrenz besseres Ausgangsmaterial verwendeten.

Eine interessante Feststellung konnte an 2 von der Arbeitsanstalt übersandten Wasserproben, in welchen Seefische gekocht worden waren, gemacht werden. Es ergab sich nämlich, daß mit diesem Kochwasser, welches wegen seines Geruchs zu Ernährungszwecken unbrauchbar erschien, nicht weniger als 8,8 bezw. 11,3 pCt der Gesamt-Eiweißstoffe verloren gingen.

Auch die Ueberwachung des Wursthandels hat eine weitere Besserung im Gefolge gehabt, indem unter 189 Proben nur 5 Mal Mehlzusatz und 6 Mal ein geringer Borsäuregehalt nachgewiesen werden konnte.

Krebsbutter. Die bereits im Vorjahre erwähnten höchstrichterlichen Entscheidungen haben ihre Wirkung in sofern geäußert, als die Mehrzahl der untersuchten 18 Proben lediglich aus Butter und Krebsschalen bestanden, während die verfälschten eine Deklaration des Zusatzes fremder Fette und künstlicher Farbstoffe trugen.

Eikonserven. Mehrere neuerdings im Handel erschienene Eikonserven bestanden aus reinem getrockneten Eigelb, welches als Abfallprodukt der photochemischen Industrie gerade in Dresden massenhaft gewonnen wird. Andere stellten Gemische von Trocken-Ei mit Kaseïn oder anderen Stickstoffsubstanzen dar; z. B. aber auch völlige Schwindelprodukte aus künstlich gelb gefärbtem Maismehl mit Natriumbikarbonat und Spuren von Eigelb. Die wegen des Zusatzes von Borsäure, fremden Eiweißstoffen, Mehl und künstlicher Färbung ausgesprochenen Beanstandungen haben in mehreren Fällen zur Einleitung eines Strafverfahrens geführt, das jedoch noch nicht abgeschlossen ist.

Milch- und Molkereierzeugnisse. Auch im Berichtsjahre ist eine Verbesserung der Dresdner Milchversorgung nicht eingetreten. Zwar befanden sich unter den 4351 untersuchten Milchproben nur 297, welche als durch Abrahmung oder Wasserzusatz direkt verfälscht beanstandet werden mußten, aber die Zahl der infolge schlechter Viehhaltung oder Fütterung minderwertigen Proben hat sich durchaus auf der Höhe des Vorjahres gehalten. Von den im Wege der regelmäßigen Revisionen entnommenen 4040 Proben Vollmilch hatten 2103 = **52 pCt** (!) einen Fettgehalt von weniger als 3 pCt (gegen 31,9 pCt im Jahre 1900), ja bei 231 Proben lag der Fettgehalt sogar unter 2,3 pCt. Dementsprechend betrug das Mittel aller Bestimmungen nur noch 3,05 pCt gegen 3,30 pCt im Jahre 1900. Diese Angaben veranschaulichen aufs neue die den Nahrungsmittelchemikern wohl bekannte Tatsache, daß auch das hygienisch vollendetste Milchregulativ ohne Festsetzung eines Mindestfettgehaltes nur eine stumpfe Waffe bildet und keinen Schutz der Bevölkerung gegen Uebervorteilung gewährt.

Als einzige erfreuliche Folge der Kontrolle ist die zunehmende Reinlichkeit der Milchgewinnung anzuführen, welche sich aus der geringen Beanstandungsziffer von 5 verschmutzten Proben ergibt. Mit Konservierungsmitteln vermischte Milch wurde nicht angetroffen.

Die Ausdehnung der Revisionen auf die Bahnhöfe hat in mehreren Fällen zur Aufdeckung arger Verfälschungen geführt. Bisweilen waren sämtliche, den hiesigen Händlern gesandte Milchlieferungen bis zu 50 pCt mit Wasser verpantscht.

Unter den eingelieferten 17 Sahneproben besaßen 2 zu geringen Fettgehalt, während die 12 Quark- und 7 Käseproben zu keiner Beanstandung Anlaß gaben und insbesondere frei von Kartoffelmehl waren.

Zu der noch nicht völlig entschiedenen Streitfrage, betr. den Zusatz von Wasser zu Buttermilch, welcher von einigen Produzenten als unentbehrlich hingestellt wird, hat das Amt eine abwartende Stellung eingenommen. Nachdem aber die sehr beachtliche Auslassung von *Brauth* in Nr. 1 der Milchzeitung 1905 überzeugend die Unzulässigkeit einer Wässerung dargetan hat, wird beabsichtigt, im nächsten Jahre die Ueberwachung auf dieses wertvolle und billige Volksnahrungsmittel auszudehnen.

In analytischer Hinsicht ist der neue Fettbestimmungsapparat von *Röhrig* zu erwähnen, welcher sich als außerordentlich brauchbar erwiesen hat.

Butter. Von den insgesamt eingelieferten 716 Butterproben waren 37 (= 5 pCt) zu beanstanden, und zwar 24 wegen Verdorbenheit, 6 wegen Verfälschung mit Margarine, 6 wegen zu hohen Wasser- bezw. zu niedrigen Fettgehaltes. Eine zur Weihnachtszeit verkaufte «Butter» war nichts als reine Margarine.

Die außerordentliche Unsicherheit in der Beurteilung von Butter hat trotz zahlreicher, in letzter Zeit erschienener Arbeiten keine Aenderung erfahren. Nur die Sesamölreaktion scheint ungeachtet einzelner Angriffe bei den amtlichen Nahrungsmittelchemikern ihr Ansehen bewahrt zu haben.

Margarine. Die 278 untersuchten Margarineproben gaben zu Beanstandungen keinen Anlaß, wohl aber müssen die Versuche einiger großer Fabriken, ihre Erzeugnisse unter irreführenden Bezeichnungen mit dem großen Aufdruck: «Butter» und der sehr versteckten Inschrift: «Margarine» in den Verkehr zu bringen, als dem Sinne des Gesetzes zuwiderlaufend verurteilt werden. Die Gerichte haben sich dieser Ansicht allerdings mehrfach nicht angeschlossen, sondern nur den Wortlaut des Gesetzes ihrer Entscheidung zu grunde gelegt.

Speisefette und Oele. Die eingelieferten festen tierischen Fette: 471 Schweineschmalz, 32 Rinderfett, 31 Oleomargarin und 2 Hammeltalg, sowie 17 Kunstspeisefette waren mit Ausnahme einer hochgradig ranzigen und widerwärtig verschmutzten Probe von normaler Beschaffenheit. Die Jodzahl lag bei dem amerikanischen Schweineschmalz zwischen 58,5 und 69,9, bei dem ungarischen Schmalz zwischen 50,6 bis 59,9 und bei dem Oleomargarin zwischen 46,3 und 47,0. Die Jodzahl des Hammeltalgs betrug 46,7.

Ein sogen. Speckö l amerikanischer Herkunft besaß eine Jodzahl von 75,8 und eine Verseifungszahl von 194,8. Hieraus

und aus dem eigentümlichen Speckgeruch war zu schließen, daß es sich um den ausgepreßten flüssigen Anteil des Schweinespecks handelte.

Vier als Pflanzenbutter bezeichnete Speisefette stellten gereinigtes Kokosöl dar und waren nicht zu beanstanden, wenngleich die überschwängliche Reklame, nach welcher von der Pflanzenbutter $^1/_5$ weniger als von anderen Fetten verbraucht werden sollte, zu einer Täuschung des Publikums geeignet erschien.

Von 10 den städtischen Anstalten gelieferten Speiseölen waren 8 als reines Olivenöl anzusprechen; eine war richtig bezeichnetes Erdnußöl und die letzte wegen eines Zusatzes von etwa 3 pCt Sesamöl zu beanstanden. Unter den übrigen Proben erwies sich eine bereits in Meißen beanstandete, welche einer angesehenen französischen Firma entstammte, als ein grob verfälschtes Gemisch von Olivenöl mit Sesamöl und Baumwollsamenöl (Jodzahl 90,6!).

Mehl, Gries. Im Auftrage der städtischen Anstalten waren 227 Mehlproben zu untersuchen, welche allen billigen Anforderungen entsprachen. Hingegen befanden sich unter den von Konsumenten eingelieferten Mehlen 2 Proben, welche wegen Milbengehaltes und eine weitere, welche als durch Säurebildung verdorben zu beanstanden waren, während ein mit Kartoffelstärke vermischtes Weizenmehl als verfälscht bezeichnet wurde. Ein mit erheblichen Mengen Salz und Soda verunreinigtes Kartoffelmehl besaß einen höchst zweifelhaften Genußwert.

In bezug auf die jetzt vielfach beliebte Unterschiebung von Mais- für Weizenstärke teilen wir zwar die Ansicht der übrigen sächsischen Chemiker, daß diese Manipulation unzulässig ist, und beanstanden sie auch bei städtischen Lieferungen, halten aber andererseits ein strafrechtliches Einschreiten auf grund des Nahrungsmittelgesetzes für sehr schwierig, weil Maisstärke weder verfälschte noch nachgemachte Weizenstärke ist.

Die weitere Entwicklung des Vorgehens gegen polierte Reis- und Graupenfabrikate hat leider nur zu sehr die Berechtigung der vom Amte beobachteten Zurückhaltung dargetan. Nachdem sowohl die Staatsanwaltschaft in Leipzig wie in Hamburg das gegen große Fabriken eingeleitete Strafverfahren eingestellt hat, erscheint es angezeigt, von einem weiteren Einschreiten gegen die Kleinhändler zunächst abzusehen und durch Belehrung und Verwarnungen das allmähliche Verschwinden dieses keineswegs zu billigenden Verfahrens herbeizuführen. Wie aus einem interessanten Aufsatz in Nr. 3 der Kolonialwaren-Zeitung 1906 hervorgeht, kann die Behörde in diesem Bestreben auf die Unterstützung der kleineren, deutsche Gerste verarbeitenden Mühlen rechnen.

Backwaren. Der hohe Wassergehalt des sonst vorzüglichen Dresdner Brotes war die Ursache, daß von 40 Proben 11 beanstandet wurden. 2 weitere Proben, sog. Landbrot, deren Wassergehalt mehr als 50 pCt betrug, waren, anscheinend infolge der Verwendung alter Brot und Teigreste von Mucor-Mycelien und Zygosporen dicht durchsetzt und daher als verdorben im Sinne des N.-M.-G. zu bezeichnen.

Die 45 Semmelproben gaben zu keinen Ausstellungen Anlaß. Von 2 auf grund privater Beschwerde untersuchten Weihnachtsstollen zeigte die Lieferungsprobe einen höheren Gehalt an Butter von besserer Beschaffenheit als das vor dem Ankauf verabfolgte Probestück; ein Beweis, daß der Bäcker ungerechter Weise in Verdacht geraten war.

Die mehrfach beobachtete Tatsache, daß die Gewerbetreibenden sehr zum Ankaufe wertloser Geheimpräparate neigen, hat auch im Berichtsjahre zu einer groben Uebervorteilung Anlaß gegeben. Ein zu hohen Preisen an hiesige Bäcker verkaufter Ersatz für Eiweiß erwies sich als gewöhnliches, noch dazu verdorbenes Albumin.

Teigwaren. Trotz der neuerdings wieder recht unerfreulichen Stellung des Verbandes Deutscher Teigwarenfabrikanten entsprachen die in Dresdner Geschäften angekauften 48 Eiernudeln mit einer einzigen Ausnahme durchaus den Anforderungen der Nahrungsmittelkontrolle, und es scheint sonach der Schluß gerechtfertigt, daß die nach hier liefernden Produzenten aus der kleinen Zeitungspolemik zwischen Herrn Syndikus *Schloßmacher* und mir die entsprechende

Nutzanwandung gezogen haben. Die durchweg sehr hohen Gehalte an alkohollöslicher Phosphorsäure in den an städtische Anstalten gelieferten Nudeln lehren zugleich, daß der theoretisch unbestreitbare Rückgang des Lecithins für die Verhältnisse der Praxis keine große Bedeutung besitzt.

Gewürze. Die scharfe Kontrolle der Vorjahre hat dazu geführt, daß verfälschte Gewürze in Dresden zu den größten Seltenheiten gehören. Von den eingelieferten 354 Proben: 159 Pfeffer, 105 Zimt, 46 Piment, 22 Kochsalz, 8 Suppenwürzen, 6 Senf, 3 Muskatnuß, je 1 Macis, Safran, Caroben, Cardamomen, Vanille waren nur 7 Proben, nämlich 2 Pfeffer, 2 Muskatnüsse, 1 Zimt, 1 Piment und 1 Senf zu beanstanden.

In bezug auf Pfeffer konnte ein weiteres Verschwinden der stark schalen- und aschehaltigen Produkte festgestellt werden, indem nur eine Probe mit mehr als 16 pCt Rohfaser (22,1 pCt) und ein schwarzer Pfeffer mit hohem Mineralstoff- (15,48 pCt!) und Sandgehalt (8,76 pCt) angetroffen wurden. Dem Verkaufe von gekalktem Penangpfeffer, welcher sogar nach dem Bund der Nahrungsmittelfabrikanten nur unter Deklaration zulässig ist, wird in Zukunft auf grund der Urteile des Königl. Oberlandesgerichts vom 6. Oktober 1902, 10. Mai 1904 und 12. Oktober 1905, sowie mehrere Urteile des hiesigen Schöffengerichts mit Erfolg entgegengetreten werden können.

Die Beanstandung von Piment erfolgte wegen einer künstlichen Färbung mit Eisenoxyd (Ocker), nachdem die Handelskammer Dresden in ihrem Gutachten vom 12. Mai d. J. diese Manipulation als nicht handelsüblich und unzulässig bezeichnet hatte.

Die Frage der künstlichen Färbung des Senfs ist hingegen noch immer nicht völlig geklärt, denn wenn auch im hiesigen Verkehr allgemein Deklaration eingeführt ist, so hat doch die Königl. Staatsanwaltschaft in Magdeburg ein strafrechtliches Einschreiten gegen die dortigen Lieferanten abgelehnt. Dafür teilte das Königl. Polizeipräsidium in Berlin am 22. November 1905 dem Rate die erfreuliche Tatsache mit, daß der Verein Berliner Senffabrikanten beschlossen hat, Senf grundsätzlich nicht mehr zu färben.

Ein mit großer Reklame angepriesenes «knochenbildendes Cerebos-Speisesalz» entpuppte sich als eine ganz gewöhnliche Mischung von Natriumchlorid mit 3 pCt Tricalciumphosphat, und das «Pflanzenfleischextrakt-Ovos» war als ein Hefenpräparat nachstehender Zusammensetzung anzusprechen:

Wasser	54,37 pCt
Stickstoffsubstanz	21,83 „
Fett	0 „
Mineralstoffe . .	14,51 „
Kochsalz . . .	7,62 „
Phosphorsäure .	2,87 „

Kreatinin konnte darin nach dem Verfahren von *Micko* nicht nachgewiesen werden.

Zitronenöl. Die Frage der Verdünnung von Zitronenöl mit Alkohol hat das Amt mehrfach beschäftigt, nachdem derartige Mischungen von anderer Seite als verfälscht beanstandet worden waren. Nach eingehenden Erörterungen haben wir die Auffassung vertreten, daß für die Zwecke von Haushaltungen und Bäckereien derartige alkoholische Lösungen gewisse Vorteile darbieten, indem sie sich ohne die sonst unausbleiblichen Wägeverluste mit den zu würzenden Materialien besser vermischen lassen. Wir haben daher, sobald nicht eine pekuniäre Uebervorteilung des Publikums in Frage kam, von einem Einschreiten abgeraten. Es würde aber interessant sein, hierzu Aeußerungen aus pharmazeutischen und Handelskreisen zu vernehmen.

Essig. Trotz der anerkennenswerten Bestrebungen des Vereins Deutscher Weinessigfabrikanten zur Sanierung ihrer Industrie setzen vereinzelte Produzenten den Anforderungen der Nahrungsmittelkontrolle noch immer zähen Widerstand entgegen, und erst durch das Urteil des Königl. Landgerichts vom 17. X. 1905 ist wenigstens für Dresden prinzipiell entschieden worden, daß Weinessig aus einer Maische mit mindestens 20 pCt Wein hergestellt werden muß. Für den chemischen Nachweis einer etwaigen Verfälschung wird auch jetzt noch die Bestimmung des Extrakt- und Aschengehalts in erster Linie heranzuziehen sein, da die von einer Seite als ausschlaggebend empfohlene Glycerinbestimmung nach den neueren Veröffentlichungen mit Vorsicht anzuwenden ist. Der Einwand, daß der verlangte Extraktgehalt von 0,4 pCt durch Zusatz von Zucker leicht vorgetäuscht wer-

den könne, verkennt die Tatsache, daß die erwähnte Zahl sich selbstredend auf zuckerfreies Extrakt bezieht, und ist daher nicht beachtlich.

Die eingelieferten 20 Proben setzten sich aus 4 Speiseessigen, 7 Essigspriten und 9 Weinessigen zusammen, von denen 1 den städtischen Anstalten gelieferter Speiseessig und 3 Weinessige zu beanstanden waren. Ein Vorgehen wegen zu geringen Säuregehaltes erscheint zur Zeit erfolglos, jedoch läßt die Verordnung des Königl. Ministeriums, unterstützt durch die Beschlüsse der Handelskammer in Leipzig, eine Besserung erhoffen.

Himbeersirup. Die regelmäßige Ueberwachung hat einen weiteren Rückgang der Verfälschungen im Gefolge gehabt, indem unter 163 Proben nur 30 verfälschte angetroffen wurden. 18 Beanstandungen erfolgten wegen Wasserzusatzes, 9 wegen gleichzeitiger Beimischung von Wasser, Farbe und Stärkesirup und 3 wegen künstlicher Färbung.

Bei der feststehenden Rechtsprechung der hiesigen Gerichte konnten die meisten Uebertretungen durch polizeiliche Verwarnungen oder Strafverfügungen erledigt werden. Nur in 2 Ausnahmefällen erfolgte Verurteilung durch das Königl. Landgericht zu je 100 Mark Geldstrafe.

Zur Warnung der Produzenten sei darauf hingewiesen, daß im Gegensatz zu den von der Konserven-Zeitung (1906, S. 4) und der Nahrungsmittel-Rundschau (1906, S. 13) zitierten Urteilen der Strafkammern in Homburg und Düsseldorf von den Sächsischen Gerichten Himbeerlimonadensirup als reiner unverfälschter Himbeersirup angesehen wird, so außer verschiedenen Urteilen des Dresdner Landgerichts in der Entscheidung der Strafkammer zu Chemnitz vom 20. III. 1905.

In der Beurteilung eines Salicylsäurezusatzes mußte das Amt seine früher gekennzeichnete mildere Stellung aufgeben, seitdem mehrere gerichtliche Entscheidungen u. a. in Chemnitz, ferner des Landgerichts Görlitz vom 8. III. und 21. X. 1905, des Preußischen Kammergerichts vom 16. V. 1905 und des Schöffengerichts Dresden vom 25. X. 1905 diesen Zusatz als Verfälschung bezeichnet hatten, in Uebereinstimmung mit den Gutachten des Königl. Sächs. Landesmedizinalkollegiums, der Königl. Deputation für das Medizinalwesen in Berlin vom 17. II. 1904 und des Medizinalkollegiums der Universität Würzburg vom 26. X. 1904. Zum mindesten ist nunmehr die Deklaration der Salicylierung zu verlangen.

Von zwei weiteren Fruchtsäften wies ein Kirschsaft mit 0,6 pCt Asche und 6,5 ccm Alkalität normale Beschaffenheit auf, während ein Johannisbeersaft stark gewässert war.

Der chemische Nachweis der letzteren Verfälschung bietet keine Schwierigkeit, seitdem durch zahlreiche Untersuchungen im letzten Jahre über die Zusammensetzung des Naturproduktes und ihre natürlichen Schwankungen weitere Klarheit geschaffen worden ist. Bei einigermaßen vernünftiger Handhabung der sog. Grenzzahlen dürfte einem erfahrenen Chemiker kaum eine ungerechte Beanstandung passieren, ebensowenig wie der warnend hervorgehobene Aschengehalt des Zuckers zu irgend welchen Beängstigungen Anlaß bietet.

Zitronensaft. Daß sich auch hier ein wesentlicher Umschwung zum Besseren vollzogen hat, geht aus der Tatsache hervor, daß von 50 Proben nur 14 zu beanstanden waren, die sich auf 3 Fabrikanten verteilen. Alle übrigen Produzenten hatten unverfälschte Säfte geliefert. Acht der beanstandeten Proben, welche einer rheinischen Fabrik entstammten, erwiesen sich als völlige Kunstprodukte aus Wasser, Alkohol, Zucker und Zitronensäure, welchen zur Irreführung der Chemiker geeignete Mineralstoffe hinzugesetzt worden waren. Bei dem nahezu gänzlichen Fehlen des Stickstoffs und des übrigen Extraktrestes bot ihre Charakterisierung selbstredend keine Schwierigkeit. Trotz der übereinstimmenden Gutachten von 14 Vertretern der amtlichen Nahrungsmittelkontrolle war aber das Landgericht Duisburg am 9. II. 1905 zu einer Freisprechung des Fabrikanten gelangt, weil 3 andere Chemiker die vorhandenen wissenschaftlichen Unterlagen als unzureichend bezeichnet hatten. Um so größer ist der Erfolg zu bewerten, daß das hiesige Königl. Landgericht am 7. XI. 1905 das in Rede stehende Erzeugnis als ein Kunstprodukt bezeichnete und damit einen Weiterverkauf in Dresden unmöglich machte. Hieran wird auch durch den Umstand nichts geändert, daß der Fa-

brikant neuerdings den früher vergessenen Stickstoff hinzusetzt, so lange er nicht den Extraktrest auf normale Höhe bringt.

Die beiden anderen Fabrikanten, welche mit wässeriger Zitronensäurelösung verfälschte Säfte in den Handel gebracht hatten, wurden vom Königl. Landgericht Görlitz am 8. III. 1905, ferner am I. IX. 1905 und am 21. X. 1905 zu 500 bezw. 150 Mark Geldstrafe verurteilt. Da der eine von ihnen sich in der Hauptverhandlung ausdrücklich der Nahrungsmittelverfälschung schuldig bekannt hatte, so mußte es um so größeres Erstaunen erregen, daß er in der Deutschen Destillateur-Zeitung einen seltsamen Angriff auf das Dresdner Untersuchungsamt veröffentlichte, der mit dem Satze begann: «In Dresden scheint jetzt der Zitronensaft in bezug auf Beanstandung sich einer besonderen Beliebtheit zu erfreuen. So humoristisch die Sache klingt, so tragisch ist sie für die Beteiligten.» Ich habe seinerzeit eine Antwort für entbehrlich gehalten, möchte aber jetzt darauf hinweisen, daß die Untersuchungsämter verpflichtet sind, die Nahrungsmittelverfälschung zu bekämpfen, und daher ihr Augenmerk notgedrungen auch auf den notorisch so viel verfälschten Zitronensaft richten müssen. In wiefern das humoristisch klingt, vermag ich nicht einzusehen. Wohl aber sehe auch ich die Verurteilung der Kleinhändler als bedauerlich an, da diese erst durch wiederholte Versicherungen der Lieferanten zum Widerstande gegen die Ratschläge und Verwarnungen der Behörde veranlaßt worden sind.

In bezug auf die hohen Alkoholgehalte einiger Säfte von 10 bis 20 Vol.-pCt, welche ein hiesiger Chemiker im Gegensatz zu unserem Gutachten nicht als Verfälschung bezeichnete, während das Breslauer Untersuchungsamt schon geringere Zusätze von 5 pCt für unzulässig erklärte, hat das Königl. Landgericht Görlitz im Sinne unserer Auffassung entschieden, daß 8 bis 10 pCt Alkohol noch zu dulden, größere Mengen aber zu beanstanden sind.

Die Beurteilung des Zitronensaftes bietet zur Zeit keine Schwierigkeit. Wohl aber muß dringend davor gewarnt werden, auf grund unvollständiger Analysen Beanstandung auszusprechen.

Marmeladen. Wohl an keinem Industriezweige sind die Bemühungen der Nahrungsmittelkontrolle so spurlos vorübergegangen wie an der Marmeladenfabrikation. Zusätze von Trestern, Teerfarben und Stärkesirup sind an der Tagesordnung, ja die billigeren sog. gemischten Marmeladen bestehen zu 50 pCt und mehr, oft sogar nahezu völlig aus gefärbtem Kartoffelsirup. Die Versuche der Untersuchungsämter, in dem Geschäftsprinzipe «Billig und schlecht» eine Aenderung herbeizuführen, haben bei den Produzenten bislang nur wenig Gegenliebe gefunden. So schrieb ein Leipziger Fabrikant in kräftiger Urwüchsigkeit, daß man noch obendrein das Färben verbietet, finde ich geradezu skandalös», und der Vertreter einer anderen Firma drohte jedem Verbreiter und Ansteller der Behauptung: ihr Produkt bestehe im wesentlichen aus gefärbtem Stärkesirup, mit Schadenersatz- und Unterlassungsklage. Und dabei bestand diese Marmelade tatsächlich zu 75 bis 80 pCt aus Stärkesirup, was doch gewiß Niemand als unwesentlich bezeichnen wird. Bei dieser Sachlage kann es nicht Wunder nehmen, daß trotz der zahlreichen Beanstandungen — 42 von 70 Proben — ein nennenswerter Erfolg nicht erzielt worden ist. Eine für den Nachweis von Teerfarben wichtige Beobachtung konnte bei der Untersuchung selbst hergestellter Aprikosen-Marmelade gemacht werden. Diese verleihen nämlich dem Wollfaden an sich eine gelbe Farbe.

Erbsen-Konserven waren durch eine Braunfärbung der inneren Büchsenwandung und eine gewisse schleimige Beschaffenheit in den Verdacht der Fälschung geraten. Die Feststellung, daß die Bräunung auf der ganz normalen Bildung von Schwefelzinn und die schleimige Konsistenz auf der Verwendung überreifer, stärkehaltiger Schoten beruhte, verschaffte jedoch Beruhigung.

Pilze. Mehrfach wurden Pilze aus der Familie der Boviste (Bovista nigrescens) eingeliefert, welche im jugendlichen Zustande, d. h. so lange die Schnittfläche rein weiß erscheint, eßbar sind, in einem späteren Stadium aber eine dunklere Farbe annehmen und ungenießbar werden. Im Hinblick auf den Umstand, daß der zum Verwechseln ähnliche Kartoffelbovist (Scleroderma vulgare) auch jung giftig ist, wurde dem Rate die Ausschließung der Boviste vom Markthandel empfohlen. (Schluß folgt.)

Beobachtungen über die Giftmenge, welche zur Tötung einer bestimmten Menge lebender Substanz nötig ist.

Von *Th. Bokorny*.

(Fortsetzung von Seite 124.)

Wenn man Kupfervitriol auf 0,1 pCt verdünnt und in diese Lösung die oft genannte spitzeiförmige Infusorien-Art hineinbringt, so sterben sie augenblicklich unter Trübung ab. In 0,01 proc. Lösung leben die widerstandsfähigeren nur noch einige Minuten weiter, dann stellen sie für immer ihre Bewegung ein. So rasch findet hier eine Aufspeicherung des Kupfers statt! Man kann diese auch direkt sichtbar machen durch Anwendung von Schwefelwasserstoffwasser, worin die Infusorienleiber eine dunklere Farbe annehmen.

Daß gegen Kupfervitriol viele Organismen noch bei weit größerer Verdünnung empfindlich sind, wurde schon hervorgehoben. Kupfervitriol von 1:50000 tötet binnen 2 Tagen die Fadenalgen Cladophora, Conferva, Spirogyra, Vaucheria, ferner Infusorien, Rädertierchen, Würmer, Insektenlarven. Auch in Lösung 1:200000 sterben diese Organismen ab, wenn man genug Lösung und wenig Versuchszellen anwendet. Spirogyren sind in ihren Chlorophyllapparaten so empfindlich gegen Kupfervitriol, daß in Lösung 1:100 Millionen schon nach 24 Stunden Absterbeerscheinungen sichtbar werden. Fäulnis wird durch 1:100000 verhindert, nicht aber durch 1:500000.

Folgendes sind einige quantitative Versuche mit Quecksilber- und Silbersalzen an Hefe. Versuche mit Kupfersalz und Hefe wurden schon früher (diese Zeitschrift 1904, Seite 253) beschrieben:

10 g frische Preßhefe mit 20 ccm einer 0,01 proc. Sublimatlösung. Nach 24 Stunden ergab der Vermehrungsversuch, daß sowohl die Hefezellen als die Bakterien vermehrungsfähig waren (letztere in großer Ueberzahl).

10 g frische Preßhefe mit 50 ccm einer 0,01 proc. Sublimatlösung. Nach 24 Stunden Hefezellen und Bakterien noch vermehrungsfähig.

10 g frische Preßhefe mit 100 ccm einer 0,01 proc. Sublimatlösung. Nach 24 Stunden Hefezellen und Bakterien noch vermehrungsfähig (erstere auffallend viele).

10 g frische Preßhefe mit 20 ccm einer 0,001 proc. Sublimatlösung. Nach 24 Stunden Hefezellen und Bakterien noch vermehrungsfähig.

10 g frische Preßhefe mit 50 ccm einer 0,001 proc. Sublimatlösung. Nach 24 Stunden Hefe und Bakterien noch vermehrungsfähig.

10 g frische Preßhefe mit 100 ccm einer 0.001 proc. Sublimatlösung. Nach 24 Stunden Hefe und Bakterien noch vermehrungsfähig.

10 g Preßhefe mit 10 ccm einer 0,1 proc. Sublimatlösung. Nach 24 Stunden Hefe nicht mehr vermehrungsfähig. Gärvermögen noch da.

10 g Preßhefe mit 20 ccm einer 0,1 proc. Sublimatlösung. Nach 24 Stunden Hefe nicht mehr vermehrungsfähig. Gärvermögen beeinträchtigt.

10 g Preßhefe mit 50 ccm einer 0,1 proc. Sublimatlösung. Nach 24 Stunden Hefe nicht mehr vermehrungsfähig. Gärfähigkeit verschwunden.

Somit reicht 0,01 g Sublimat aus, um die 10 g Hefe abzutöten. Merkwürdiger Weise erhält man dieses Resultat nicht, wenn man die Sublimatlösung 0,01 proc. anwendet und dann 100 ccm gebraucht, während bei 0,1 proc. 10 ccm Lösung die völlige Abtötung bewirken. Vermutlich nimmt bei Anwendung 0,01 proc. Lösung das Gärferment ziemlich viel von dem Quecksilbersalz in Beschlag, indem bei dieser Verdünnung das Plasmaeiweiß der Hefe langsam mit der Quecksilberlösung reagiert. Das Gärvermögen von 10 g Hefe wird durch 0,05 g Sublimat vernichtet (außerdem auch das Vermehrungsvermögen, wie oben erwähnt).

Ein weiterer Versuch mit 10 ccm einer 0,05 proc. und 10 ccm einer 0,02 proc. Sublimatlösung ergab nach 24 Stunden positives Resultat bezüglich der Vermehrungs- und Gärfähigkeit. 0,005 g Sublimat sind also nicht imstande, 10 g Hefe zu töten. Die tödliche Gabe Sublimat für 10 g

Hefe ist also zwischen 0,01 und 0,005 g gelegen!

Wenn man «Gär- und Nährlösung» (von der öfters genannten Zusammensetzung) mit einer 0,1 proc. Lösung von Silbernitrat versetzt, so entsteht ein Niederschlag, der stärker oder geringer sein kann, je nach der zugesetzten Menge des Silbersalzes; jedenfalls bildet sich eine schwerlösliche Verbindung zwischen Silber und Pepton, zum teil auch eine zwischen Kaliumphosphat und Silbernitrat. Trotzdem also der größere Teil des Silbers durch Ausfällung entfernt wird, erhält man keine Hefenvegetation, wenn man zur «Gär- und Nährlösung» soviel Silberlösung zusetzt, daß a) 0,05 pCt, b) 0,01 pCt, c) 0,002 pCt, d) 0,001 pCt $AgNO_3$ in der Lösung enthalten ist, und dann eine Spur lebende Hefe in dieselbe Gär- und Nährlösung hineinbringt. Also sind diese minimalen Mengen Silbersalz schon imstande, die Entwicklung der Hefe zu verhindern!

Auch wenn man die Gär- und Nährlösung mit Ammoniumsulfat statt mit Pepton herstellt, erhält man Trübungen bei Zusatz von Silbernitratlösung.

Trotzdem ergibt der Hefevermehrungsversuch bei den oben genannten Zusätzen von Silbersalz stets ein negatives Resultat, d. h. eine Spur Hefe, die man in die Gär- und Nährlösung mit jenem Silbersalzzusatz bringt, vermehrt sich nicht. Die geringe nicht ausgefällte Silbermenge genügt also, um eine Vermehrung der Hefespur zu verhindern.

Nun wurden Versuche mit Zusatz bestimmter Mengen von Silbersalz zu je 10 g Preßhefe angesetzt; daraus nach 24 Stunden Proben entnommen, um die Vermehrungsfähigkeit usw. zu prüfen:

10 g frische Preßhefe mit 20 ccm einer 0,01 proc. Silbernitratlösung. Nach 24 Stunden Vermehrungsfähigkeit noch da.

10 g frische Preßhefe mit 50 ccm einer 0,01 proc. Silbernitratlösung. Nach 24 Stunden Vermehrungsfähigkeit der Hefe noch da.

10 g Preßhefe mit 20 ccm einer 0,001 proc. Silbernitratlösung. Nach 24 Stunden Vermehrungsfähigkeit noch da.

10 g Preßhefe mit 50 ccm einer 0,001 proc. Silbernitratlösung. Nach 24 Stunden Vermehrungsfähigkeit noch da.

10 g Preßhefe mit 200 ccm einer 0,0001 proc. Silbernitratlösung. Nach 24 Stunden Vermehrungsfähigkeit noch da.

10 g frische Preßhefe mit 10 ccm einer 0,1 proc. Silbernitratlösung. Nach 24 Stunden ergab eine herausgenommene Probe noch Vermehrungsfähigkeit der Hefe (Bakterien aber auch da). Gärvermögen noch da.

10 g Preßhefe mit 20 ccm einer 0,1 proc. Silbernitratlösung. Nach 24 Stunden zeigte eine Probe keine Vermehrungsfähigkeit mehr. Gärvermögen auch fast ganz verschwunden.

10 g frische Preßhefe mit 50 ccm einer 0,1 proc. Silbernitratlösung. Nach 24 Stunden zeigte eine herausgenommene Probe keine Vermehrungsfähigkeit mehr (Bakterien aber da). Gärvermögen auch völlig verschwunden.

Somit liegt die tödliche Gabe Silbernitrat (Höllenstein) für 10 g Hefe zwischen 0,01 und 0,02 g.

Daß bei den 2 letzten Versuchen auch das Gärvermögen schwand, ist sehr auffallend, da ja sonst die Gärkraft erst bei Anwendung viel größerer Giftmengen zu schwinden pflegt, also lange nach der Vermehrungsfähigkeit. Hier liegt vielleicht ein größeres Reaktionsvermögen des Gärungsfermentes gegenüber dem Gifte (Silbernitrat) vor. Auch ist nicht ausgeschlossen, daß in der Hefe noch andere Stoffe enthalten sind neben dem Plasma und den Fermenten, welche ausfällend auf das Silbernitrat wirken, Phosphate, Peptone usw. Auch durch sie kann es bedingt sein, daß die tödliche Dosis des Silbernitrates für Hefe verhältnismäßig hoch liegt.

Von den Fermenten kommt neben dem Gärungsferment noch manches andere in betracht, z. B. das Invertin, die Maltase, die Katalase usw. Die Hefezelle steckt überhaupt so voll von Stoffen, die Silbernitrat ausfällen können, daß hierdurch die relativ hohe Silberzahl vollkommen erklärlich ist.

Auch von dem Sublimat gilt wohl etwas ähnliches. Auch dieses Gift verbindet sich mit einer großen Anzahl

von Stoffen. Immerhin reicht bei Sublimat, wie oben gezeigt wurde, 0,01 g aus, um 10 g Hefe zu töten; 0,005 g reicht nicht aus.

Die relativ hohe Zahl, die hier gegenüber der bei Algen gefundenen (0,0005 g ausreichend für 10 g Algen) auffällt, ist wohl damit zu erklären, daß die von mir angewandten Algen weitaus reicher an Wasser, somit substanz- und plasmaärmer waren als Preßhefe. Letztere enthält ja über 30 pCt Trockensubstanz; Algen, wenn sie in sehr wasserreichem, schlecht ernährtem Zustande eingesammelt werden, vielleicht nur den zehnten Teil.

Gegen Kupfervitriol sind merkwürdigerweise manche Pilzzellen ziemlich wenig empfindlich, während Algen äußerst leicht geschädigt werden, ebenso Infusorien. Verf. hat über erstere in der Pharm. Centralh. **44** [1903], Nr. 18, einige Angaben gemacht:

«Hefe, welche fünf Tage lang in 0,1 proc. Kupfervitriollösung (50 g Hefe auf 500 ccm Lösung) gelegen hatte, zeigte unter dem Mikroskop noch kein durchaus verändertes Aussehen; in vielen Hefezellen allerdings war der Inhalt kontrahiert. Es mußte ein Teil der Hefezellen abgestorben sein, weil schon am dritten Tage von unten her eine bräunliche Färbung in der Flüssigkeit aufgetreten war, was auf ein Austreten von färbenden Substanzen aus den Hefezellen gedeutet werden muß.

Das Gärvermögen war nach fünf Tagen noch vollständig erhalten. Es wurde sowohl Rohrzucker, als auch reiner Malzzucker kräftig vergoren. Demnach sind auch die Enzyme Invertin und Glukase noch aktiv gewesen.

Nach zehn Tagen zeigte sich eine Haut auf der Kupfervitriollösung, welche aus lauter kleinen Hefezellen, die lebhaft sproßten, bestand.

Es gibt somit eine Hefeart, welche bei Gegenwart von 0,1 pCt Kupfervitriol wächst und assimiliert. Das assimilierende Plasma und das Vermehrungsplasma dieser Hefeart werden also durch 0,1 pCt Kupfervitriol nicht abgetötet — binnen 10 Tagen.

In 0,05 proc. Kupfervitriollösung bildete sich binnen gleicher Zeit eine Haut, welche aus Bakterien bestand, die Hefezellen umsponnen hielten.

In 0,02 proc. Kupfervitriollösung entstand schon binnen sechs Tagen eine Filzhaut; auch war die Flüssigkeit trüb von Bakterien.

Ersterer Rasen (10,2 g) war nach dem Abtrocknen stark grün auf der unteren Seite, hatte also Kupfersalz an sich (basisches Kupferkarbonat? — Dasselbe löste sich in Salzsäure unter Gasentwicklung auf).

Als diese von Schimmel befreiten Lösungen noch weiter stehen blieben, bildete sich von neuem eine Schimmeldecke.

Es besitzen somit einzelne Organismen gegen dieses sonst so starke Gift eine sehr erhebliche Resistenz.

Assimilation, Wachstum und Zellteilung finden bei jenem Schimmelpilz sogar noch bei Gegenwart von 1 pCt Kupfervitriol statt.»

Daß die Bierhefe selbst gegen Kupfervitriol von 0,1 pCt empfindlich ist und bei genügender Menge der Giftlösung getötet wird, wurde schon früher hervorgehoben. Vielleicht ist an dem Wachsen einiger Pilze bei den eben erwähnten Versuchen die ungenügende Gesamtmenge des Kupfers oder die nachträgliche Abscheidung des Kupfers aus der Lösung Schuld. Neuerdings angestellte quantitative Versuche haben ergeben, daß die tödliche Gabe Kupfervitriol für 10 g Hefe zwischen 0,0025 und 0,001 g liegt.

(Fortsetzung folgt.)

Linimentum ammoniatum.

In Ergänzung der auf Seite 111 zum Abschluß gelangten Besprechung der neuen amerikanischen Pharmakopöe interessiert den deutschen Apotheker vielleicht noch die Vorschrift, welche Ph. U. S. anstelle der im D. A.-B. IV gegebenen, oft bemängelten für Linimentum ammoniatum (Linimentum Ammoniae) gibt:

Liquor Ammonii caustici (10 Gew.-pCt)	350 ccm
Alkohol (95 Vol.-pCt)	50 ccm
Oleum Gossypii	570 ccm
Acidum oleinicum	30 ccm
	1000 ccm

Das Liniment wird durch kräftiges Schütteln der Flüssigkeiten in gut verschlossener Flasche erhalten. Ph. U. S. bemerkt noch, daß man das Präparat, wenn gewünscht, stets frisch bereiten soll.

Die offizinelle Oelsäure (Acidum oleinicum) der Ph. U. S. besteht aus dem abgesonderten, flüssigen Anteil, welchen man durch Abkühlen der käuflichen Oelsäure auf etwa 5° *C* erhält. Das spezifische Gewicht der offizinellen Säure soll 0,895 bei 25° *C* betragen.

Dr. *Weigel.*

Zur Anwendung von Druck und Wärme für die Extraktion.

Betreffend die Extraktion des Rhabarbers (vorige Nummer, Seite 125) soll der Bericht lauten:

«Ein kg Rhabarber wurde in geschnittener Form . . . mit einem gleichen Gewicht Wasser versetzt. Die erste Abpressung ergab etwa 800 g. Der Rückstand wurde in 500 g Wasser nochmals aufgeweicht und wiederum abgepreßt. Beide Auszüge, zusammen 1300 g, wurden dann auf 1000 g eingedunstet.» Dr. *W. Bruns.*

Neue Arzneimittel.

Alypinum nitricum wird nach *G.* und *R. Fritz* (Zeitschr. d. Allgem österr. Apoth.-Ver. 1906, 81) in Verbindung mit Silbernitrat verwendet, da das bisherige Alypin als salzsaures Salz in gleichem Falle nicht verwendbar ist.

Anticalculose ist ein französisches, pflanzliches Gichtmittel unbekannter Zusammensetzung.

Blennorsan ist der neue Name für das in Pharm. Centralh. 46 [1905] erwähnte Gonoryl, dessen wirksamer Bestandteil das Fluidextrakt von Ranjan (der Rubiacee Ixora coccina *L.*) ist. Es wird nunmehr als Fluidextrakt in den Handel gebracht.

Blennosalyl ist nach Dr. *F. Zernik* (Südd. Apoth.-Ztg. 1906, '82) ein mit Extractum Salicis nigrae versetztes Kawa-Santal.

Duodenalextrakt wird als ein saurer Auszug der Duodenalschleimhaut gewonnen und hat sich nach The Lancet No. 4300 in einigen Fällen von Zuckerkrankheit bewährt.

Hémoglofer ist nach Dr. *Zernik* (Südd. Apoth.-Ztg. 1906, 92) ein Glycerophosphat enthalten sollendes Blutpräparat.

Jodone ist ein französisches Jodpeptonpräparat.

Jodotannol ist angeblich eine eingestellte Lösung von Jod und Tannin. Darsteller: *Naud* in Paris.

Mensol ist ein von der Schweiz aus gegen Menstruationsbeschwerden empfohlener Tee unbekannter Zusammensetzung.

Metarsol Bouty ist ein Konkurrenzpräparat des Arrhénal.

Philanthropin enthält Eisenpyrophosphat und Calciumphosphat. Anwendung: gegen Blutarmut.

Spermathanaton*). Tabletten angeblich aus Natriumtetraborat und Sauerstoff in fester Form (?), neuerdings aus Natrium-Metaborat und -Tetraborat dargestellt. Anwendung: zur Verhinderung der Empfängnis Darsteller: Chemisches Laboratorium «Nassovia» *Fr. J. Reusch* in Wiesbaden, Dortzheimerstraße 5.

Sulfopyrin ist das Antipyrinsalz der Paraamidobenzylsulfonsäure. Es stellt ein weißes, nicht wasseranziehendes Pulver dar. Anwendung: wie Migraenin. Gabe: 1 g. Darsteller: *Ebert & Meincke,* Fabrik pharm. und diätet. Präparate in Bremen.

Terrial ist eine Einreibung unbekannter Zusammensetzung. Anwendung: bei verschiedenen Hautkrankheiten.

Trypsogen soll nach Dr. *F. Zernik* (Südd. Apoth.-Ztg 1906, 83) die tryptischen Enzyme der *Langerhans'*schen Inseln nebst Ptyalin, Amylopsin sowie geringen Mengen Goldbromid und Arsenbromür enthalten.

Uraseptine enthält nach Dr. *F. Zernik* (Südd. Apoth.-Ztg. 1906, 82) Urotropin, Piperazin, Natrium- und Lithiumbenzoat. Anwendung: als Harnantiseptikum und bei Gicht.

Utrolene ist nach Dr. *F. Zernik* (Südd. Apot.-Ztg. 1906, 92) ein dem Hämostypticum Brüninghausen ähnliches amerikanisches Präparat.

Vapo-Cresolen*) hält *P. van der Wielen* (Pharm. Weekbl. 1905, No. 52) für ein unreines, flüssiges Phenol. Ein damit vollkommen identisches Präparat erhielt Verfasser durch Mischen von 93 g Phenolum liquefactum mit 5 g Cresolum crudum und 2 g Wasser. Anwendung: zur Erleichterung bei Keuchusten durch Verdampfen im Krankenzimmer. Darsteller: *Tuberger* in Harlem.

H. Mentzel.

*) Durch ein Versehen in der Druckerei sind auf Seite 111 d. Jahrg. die Artikel Spermathanaton und Vapo-Cresolen vereinigt worden. Die richtige Fassung ist die obige.

Pharmazeutische Spezialitäten.

Elixir d'azaroles war nach Dr. *W. Alberda van Ekenstein* (Pharm. Weekbl. 1904, 325) eine weingeistige Flüssigkeit mit mehr als 25 pCt Süßstoffgehalt. Der gefundene Zucker schien ganz oder teilweise von den zur Bereitung verwendeten Früchten, darunter Mispeln, abzustammen. Der Gehalt an Weingeist betrug 17,8 pCt.

Emolline wird nach *R. Reuschel* (Pharm. Ztg. 1905, 993) bereitet aus 1 g Traganth, 50 g destilliertem Wasser, 10 g Glycerin, 5 g Spiritus, 1 g Salicylsäure und Rosenwasser soviel als nötig.

Emulgen (Pharm. Centralh. **45** [1904], 56) dürfte nach Dr. *Aufrecht* (Pharm. Ztg.) aus 10 g Traganth, 5 g arabisches Gummi, 5 g Leim, 20 g Glycerin, 10 g Alkohol und 50 g Wasser bestehen.

Enen nennt *Rudolf Hauke* in Wien nach Zeitschr. d. Allgem. österr. Apoth.-Ver. 1903, 814 Kapseln, welche Salol, Terpinol, Kubeben und Santal enthalten.

Euthymol besteht nach Angabe des Darstellers *Parke, Davis & Co.* in Detroit aus Oleum Eucalypti. Oleum Gaultheriae, Extractum fluidum Wild Indigo, Acidum boricum und Thymol. Es kommt als Flüssigkeit, Streupulver und Tabletten in den Handel. Vergl. hierzu Pharm. Centralh. **44** [1903], 335.

Färber's Lintodon ist nach Zeitschr. d. Allgem. österr. Apoth.-Ver. 1905, 796 mit Thymianöl versetztes flüchtiges Liniment.

French's Remedy Nr. 2 A gegen Fallsucht ist nach *Kreis* (Chem.-Ztg.) eine wässerige Lösung von etwa 40 pCt der Jodide und Bromide des Kalium und Ammonium.

Gallin ist ein Gallensteinmittel, das nach *Wilh. Hupke* (Pharm. Ztg. 1905, 846) aus drei Flaschen besteht, von denen die eine eine Abkochung von Fenchel und Anis 12 : 200, in der 14 g Natriumbikarbonat, 16 g Natriumsulfat, 3 g Natriumchlorid und 13 g Rhabarberextrakt gelöst sind, enthält, während der Inhalt der beiden andern eine Emulsion aus 15 g Wermutextrakt, 240 g Mandelöl, 55 g Glycerin, 45 g destilliertem Wasser, 25 g Gummischleim, 3 Tropfen Arnika- und 3 Tropfen Irisöl ist. Darsteller: *B. Deichmann* in Mannheim. Nicht zu verwechseln mit dem Geflügelcholeraserum Gallin. (Pharm. Centralh. **46** [1905], 943.)

Garfield tea soll aus 15 g Herba Hepaticae, 15 g Herba Tritici und 225 g Folia Sennae bestehen.

Gicht- und Rheumatismusmittel von *Johann Pohl* (Hong-ho-Gichtpflanze) war nach W. St. Ph.*) gewöhnliche Natronseife.

Grains de Santé du docteur Franck bestehen aus 0,06 g Aloë und 0,03 g Gutti.

Hamal-Extrakt bereitet *A. Wünsch*, Stitzenburg-Apotheke in Stuttgart aus Hamamelis.

*) Wiener Stadt-Physikat.

Hauskur gegen Asthma, ein Räucherpulver, bestand nach *Mörner* (Svensk Farm. Tidskr. 1905, 281) aus Quebrachorinde, Süßholzwurzel, Zucker, Kalisalpeter und 1 pCt Kaliumjodid.

Hellmer's Badesalz besteht nach Zeitschr. d. Allgem. österr. Apoth.-Ver. 1906, 50 aus 5 Teilen Natriumchlorid und je 1 Teil Magnesium- und Natriumsulfat.

Helma ist eine rötlich gefärbte weingeistige Lösung von 10 pCt Benzoësäure.

Herisauer Salbe besteht nach Apoth.-Ztg. 1905, 103 aus 3 Teilen Hebra's Diachylonsalbe, 1 Teil mit gelbem Vaselin bereiteter Zinksalbe und 1 pCt Perubalsam. Anwendung: gegen offene Beinschäden.

Herisauer Tee: 2 g Folia Pulmonariae conc., 4 g Flores Malvae silvestris tot., 4 g Flores Calendulae, 14 g Radix Liquiritiae hispanicae conc., 14 g Radix Gentianae conc., 40 g Radix Sarsaparillae. Anwendung: im Verein mit vorstehender Salbe zwei- bis dreimal täglich eine Tasse frisch gebrühten Tees.

Hong-ho-Gichtpflanze (Samaritima) empfiehlt *J. Pohl* in Dresden-Blasewitz, Weststraße 10, in Büchsen zu M. 8,50, gegen Gicht und Rheumatismus.

Hungril wird ein Nährmittel unbekannter Zusammensetzung genannt, das gegen Migräne, Kolik und Kopfschmerzen, Hartleibigkeit, Blutverdickung, Geschwür- und Pickelbildung sowie zur Anregung der Eßlust, der Zellen- und Knochenbildung vom Drogist *Fritz Grasnick*, Laboratorium für hygienische Präparate in Berlin O, Kronprinzen-Straße 48, empfohlen.

Inhalations-Patrone «Frigidus» hat die Form einer Zigarre und wirkt durch mit Menthol, Eukalyptol und Terpineol versetzte Salmiakdämpfe. Darsteller: *Max Retemeyer* in Berlin W 9, Linkstraße 23.

Frau Auguste **Kindboms Glutinativa medecin** sind Pillen und ein Dekokt. Nach *Mörner* (Svensk Farm. Tidskr. 1905, 280) bestanden die Morgenpillen aus Kreidenelken, Schafgarbe, Pisum arvense und Kartoffelmehl; die Abendpillen aus Kreidenelken, Schafgarbe, Faulbaumrinde und Kartoffelmehl. Das Dekokt war aus den gleichen Bestandteilen wie die Pillen bereitet und enthielt einschließlich vorhandener Borsäure 1,3 pCt Trockensubstanz.

Konried's Salbe besteht nach Zeitschr. d. Allgem. österr. Apoth.-Ver. 1905, 748 aus 5 g Schwefelblumen, 2,5 g Perubalsam sowie je 20 g Vaselin und Lanolin.

Krückl's Badesalz besteht nach d. Zeitschr. d. Allgem. österr. Apoth.-Ver. 1904, 1400 aus 2,50 g kristallisierter Soda sowie je 1,5 g Rosmarin- und Thymianöl.

Ladewig's Schweiß-Cream empfiehlt ohne Angabe der Zusammensetzung *L. Stoffmeister* in Leipzig 104 b.

H. Mentzel.

Ueber die Zusammensetzung des Pottwaltranes

berichtet Dr. *G. Fendler* (Chem.-Ztg. 1905, 555) auf grund eingehender Studien, die er an einer größeren Menge Trans von genau verbürgter Herkunft machen konnte. Der Tran war ein hellgelbes, schwach tranig, aber nicht unangenehm riechendes Oel, aus dem reichlich kristallinische Massen von Walrat abgeschieden waren. Im Eisschrank erstarrte die ganze Masse kristallinisch, so daß es im Laboratorium nicht möglich war, bei dieser Temperatur den festen und flüssigen Anteil zu trennen. Nach dreitägigem Stehen konnte die Scheidung durch Filtration durch ein Tuch und Zentrifugieren des Rückstandes bewirkt werden. Es wurden so 15 pCt rohen Walrats erhalten als fischschuppenartige Kristalle, die nach dem Schmelzen und Filtrieren einen Schmelzpunkt von 41,5° *C* und einen Erstarrungspunkt von 41,0° *C* zeigten. Nach der Behandlung mit 2,5 proc. Natronlauge stieg der Schmelzpunkt auf 42°. Durch zweimaliges Umkristallisieren aus Alkohol wurde der Schmelzpunkt auf 43,5° und durch fünfmaliges Umkristallisieren aus Aether auf 48,5° erhöht. Die Kennzahlen des Produktes waren:

Sp. Gew. bei 15°	0,942
Verseifungszahl	134,0
Jodzahl (nach *von Hübl*)	9,3
Gehalt an unverseifbarer Substanz (Alkohole)	51,07 pCt
Schmelzpunkt der Alkohole	45°.

Der flüssige Anteil des Tranes, das Spermacetiöl, war nach dem Filtrieren hellgelb, dünnflüssig und von schwach tranartigem Geruch und Geschmack.

Die Kennzahlen wurden folgendermaßen bestimmt:

Sp. Gew. bei 20°	0,8781
Erstarrungspunkt	15,5°
Schmelzpunkt	18°
Reichert-Meißl-Zahl	0,60
Verseifungszahl	150,3
Jodzahl	62,2
Gehalt an unverseifbaren Bestandteilen	39,17 pCt
Säurezahl	13,2.

Bei der Bestimmung der Verseifungszahl wurde beobachtet, daß die vollständige Verseifung nur sehr langsam eintritt, denn nach $1^1/_2$ stündigem Erhitzen wurde die Verseifungszahl 92,7, nach $3^1/_2$ stündigem Erhitzen 149,4, nach 6 stündigem Erhitzen 150,3 erhalten. Dagegen wurde nach der *Henriques*'schen Methode der kalten Verseifung die Zahl 148,5 erhalten. Es wurden dann noch die Fettsäuren und Alkohole isoliert und untersucht und folgende Werte festgestellt:

Alkohole:

Sp. Gew. bei 40°	0,8379
Schmelzpunkt	32,5°
Erstarrungspunkt	30,5°
Jodzahl	46,7
Acetylzahl	200,4
Erstarrungspunkt der acetylierten Alkohole	15°

Fettsäuren:

Sp. Gew. bei 15°	0,8999
Erstarrungspunkt	12,4°
Schmelzpunkt	18,8°
Säurezahl	236,2
Jodzahl	63,64
Acetylsäurezahl	222,5
Acetylverseifungszahl	240,4
Acetylzahl	17,9
Mittleres Molekulargewicht	237,7
Gehalt an flüssigen Fettsäuren	85,78 pCt
Gehalt an festen Fettsäuren	14,22 »

Das Molekulargewicht wird sonst in der Literatur höher angegeben, auch die Jodzahl wurde von anderer Seite höher gefunden.

Feste Fettsäuren:

Schmelzpunkt	38,2°
Säurezahl	242,5
Mittleres Molekulargewicht	231,6

Flüssige Fettsäuren:

Säurezahl	228,7
Mittleres Molekulargewicht	245,6
Jodzahl	75,6

Von den weiteren Untersuchungen ist zu erwähnen, daß nach den erhaltenen Resultaten der Trennung der Fettsäuren das Vorhandensein einer von *Hofstädter* gefundenen ungesättigten Fettsäure: $C_{16}H_{30}O_2$ der Physetölsäure, vom Schmelzpunkte 30° unwahrscheinlich ist. Dagegen konnte Verf. die weitere Angabe *Hofstädter*'s, daß das Walratöl glycerinhaltig sei, gegen die Ansichten *Allen*'s und *Lewkowitsch*'s bestätigen. Er fand 1,32 pCt Glycerin.

—*he.*

Nahrungsmittel-Chemie.

Der Indikator bei der Borsäuretitration.

Bereits im Jahre 1899 haben Dr. *Beythien* und Dr. *Hempel* darauf hingewiesen, daß man reine Borsäure unter Zusatz von Glycerin und Phenolphthaleïn als alleinigen Indikator scharf titrieren kann, ohne daß die Gegenwart der Phosphorsäure hierbei irgend störend wirkte. Dennoch ist im Laufe der Zeit das sich hieraus ergebende einfache Verfahren für die Bestimmung der Borsäure im Fleisch (vergl. Pharm. Centralh. 42 [1901], 50) vielfach angezweifelt und wieder verlassen worden. Der Grund für die herrschende Verwirrung ist darin zu suchen, daß man bei Verwendung zweier Indikatoren — wenn man nämlich die gleichzeitig vorhandene Phosphorsäure zunächst mit Methylorange titriert, dann Glycerin zusetzt und mit Phenolphthaleïn weiter titriert — für Phosphorsäure im ersteren Falle zu wenig Alkali verbraucht. Die Phosphorsäure verbraucht nämlich gegen Methylorange eben nur die Hälfte Alkali wie gegen Phenolphthaleïn, da das Dialkaliphosphat erst gebildet wird, ehe der Umschlag gegen Phenolphthaleïn erfolgt. Will man daher beide Indikatoren anwenden, so muß die Phosphorsäure vorher entfernt werden; die Berechnung der Borsäure erfolgt mit dem Faktor: 1 ccm Normallauge = 62 mg Borsäure.

Wendet man Phenolphthaleïn allein an, was nach *Beythien* vorteilhafter ist, so braucht man die Phosphorsäure nicht zu entfernen und hat für die Berechnung diejenige Alkalimenge zu grunde zu legen, welche von der vorher bereits neutralisierten Lösung noch nach dem Glycerinzusatz verbraucht wird. Der Wert schwankt hier je nach der vorhandenen Gesamtborsäuremenge und der Konzentration der Lösung. Er beträgt für 1 ccm Normallauge: bei Anwesenheit von 0,10 g Borsäure etwa 63,29 mg, bei Anwesenheit von 0,155 g Borsäure etwa 64,39 mg und bei Anwesenheit von 0,400 g Borsäure etwa 66,67 mg Borsäure. —*del.*

Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußmittel 1905, **10**, 283.

Ueber die Auftreibung von Fleischkonservenbüchsen

berichten Prof. Dr. *E. Pfuhl* und Korps-Stabsapotheker Dr. *Wintgen* in der Ztschr. f. Hyg. 1905, B. 52, S. 144, daß sie vor kurzem Gelegenheit hatten, aufgetriebene Büchsen zu beobachten, bei denen die Gasbildung nach Einwirkung von Bruttemperatur nicht zunahm. Die Büchsen waren zu Versuchszwecken vor $2^1/_2$ Jahren aus galvanisch schwach verzinntem Blech gezogen worden. Die bakteriologische Untersuchung ergab Keimfreiheit des Inhaltes, dessen Aussehen tadellos war. Der Geruch und Geschmack des Inhaltes einiger Büchsen war etwas metallisch, so daß der Genuß des Fleisches von manchen Personen zurückgewiesen wurde. In den Fällen, in denen der Geruch und Geschmack weniger metallisch ausgesprochen war, wurde das Fleisch gegessen und gut vertragen. In einzelnen Büchsen war die Reaktion des Inhaltes alkalisch, in anderen amphoter. Die Untersuchung des Gases aus drei Büchsen ergab einen Gehalt von 66,7 bis 84 pCt Wasserstoff, während Methan und Kohlensäure nicht vorhanden waren. In zwei weiteren Büchsen wurden 3,5 und 1 pCt Sauerstoff gefunden. Demnach besteht das Gas aus Wasserstoff, vermischt mit kleinen Luftmengen, die beim Falzen in die Büchsen gelangt sind.

An der stark angegriffenen Innenfläche der Wandung wurden weißliche, körnige, an der Luft schnell grau werdende Gebilde bemerkt. Im Durchschnitt konnten aus jeder Büchse 0,1 bis 0,2 g gewonnen werden. Die Untersuchung ergab, daß dieser Ansatz aus phosphorsaurem Eisenoxydul bestand.

Apoth.-Ztg. 1905, Nr. 104, 1046. —*tz*—

Kokosbutter als Nahrungsmittel für die Armee ist der Intendantur des russischen Heeres von der Firma *A. M. Shukow* unter der Bezeichnung «Plantol» vorgeschlagen und zum Preise von 10 bis 13 Rubel für 1 Pud angeboten, der aber bereits auf 8 Rubel erniedrigt worden ist. Es ist ein besonders gereinigtes Kokosfett vom Schmelzpunkt 24°. —*he.*

Chem.-Ztg. 1905, Rep. 164.

Die quantitative Bestimmung des Vanillin in der Vanille.

Während bisher nach der Methode von *Hanus* das Vanillin mit p-Bromphenylhydrazin ausgefällt und als p-Bromphenylhydrazon gewogen wurde, ist es demselben Verfasser nach mannigfachen Versuchen nunmehr geglückt, eine andere Methode, die die Unzulänglichkeiten der alten vermeidet, ausfindig zu machen. Letztere bestanden in der schwierigen Darstellung fettfreier Vanillinextrakte aus Vanille oder vanillinhaltigen Nahrungsmitteln und in der Unbeständigkeit des p-Bromphenylhydrazin. Man verfährt nunmehr zur Bestimmung des Vanillin aus Vanillinlösungen wie folgt:

Man nimmt 50 ccm der Vanillinlösung und setzt ihr das Anderthalbfache des theoretisch für die etwa zu erwartende Vanillinmenge nötigen m-Nitrobenzhydrazid (z. B. genügen für 0,1 g Vanillin 0,2 g Hydrazid), gelöst in 10 ccm heißen Wassers, hinzu. Man läßt im verstopften Kolben 24 Stunden stehen, nach welcher Zeit sich der Niederschlag quantitativ abgesetzt hat, was durch öfteres Umschütteln beschleunigt wird. Man filtriert alsdann durch einen ausgeglühten und gewogenen *Gooch*-Tiegel mit Asbestfilter, wäscht den Niederschlag so lange mit kaltem Wasser aus, bis ammoniakalische Silbernitratlösung im Filtrat keine Reduktion mehr erfährt, und trocknet bei 100 bis 105° *C*. Hierbei beobachtet man, daß sich im Trockenschranke nach 10 Minuten der anfangs blaßgelbe Niederschlag bräunt und eine glasige Beschaffenheit annimmt, nach weiteren 15 Minuten aber erscheint er in seiner ursprünglichen Beschaffenheit wieder. Man trocknet 2 Stunden lang und wägt. Die gefundene Menge des Vanillinkondensationsproduktes rechnet man durch Multiplikation mit dem Faktor 0,4829 auf Vanillin um. Um genaue Resultate zu erhalten ist es nötig, die ungefähre Verdünnung des Vanillin von 0,05 bis 0,15 g Vanillin auf 50 ccm Wasser innezuhalten.

In der Vanille selbst, wo sich bisher der exakten Bestimmung die meisten Schwierigkeiten boten, verfährt man wie folgt:

Etwa 3 g Vanille werden in kleine Stücke zerschnitten und 3 Stunden mit Aether extrahiert, wobei man nur 50 ccm desselben anwendet. Bei 60° verdunstet man die ätherische Lösung auf dem Wasserbade, löst den Rückstand in wenig Aether und filtriert durch ein kleines Filterchen in einen *Erlenmeyer*-Kolben. Man wäscht das Filter mit Aether aus und verdampft abermals bei 60°. Den Rückstand nimmt man nun mit 50 ccm Wasser auf und wartet, bis alles Vanillin sich auf dem Wasserbade bei 60° gelöst hat, was etwa eine Viertelstunde dauert. Die bei kräftigem Durchschütteln erhaltene Emulsion fällt man mit 0,2 g m-Nitrobenzhydrazid wie oben beschrieben. Nach der Fällung läßt man den Kolben noch eine halbe Stunde bei 60° und dann 24 Stunden bei gewöhnlicher Temperatur stehen. Bei der folgenden Filtration beseitigt man das Fett durch dreimalige Extraktion mit Petroläther, den Niederschlag behandelt man wie oben.

Die auf diese Weise erzielten Ergebnisse waren sehr befriedigend quantitative. In alkoholischen Vanilleauszügen und Extrakten verjagt man zuerst aus einer bestimmten Menge den Alkohol bei mäßiger Wärme, nimmt den Rückstand mit 50 ccm Wasser auf und behandelt ihn wie vordem erwähnt. Die extrahierten Vanilleschoten werden zuweilen verfälscht durch künstliches Aufsublimieren von Benzoësäure oder Acetanilid, um den Anschein des auskristallisierten Vanillin zu erwecken. Während man nach *Lecomte* die Benzoësäure durch die Phloroglucinreaktion unterscheiden kann, eignet sich die beschriebene Methode trotz der Gegenwart von Benzoësäure zum quantitativen wie qualitativen Nachweis des Vanillin. Ebensowenig stören Acetanilid, Kumarin oder reduzierende Zuckerarten und Salicylsäure den Verlauf der Reaktion. Kurz überall, wo nicht Fettaldehyde, wie z. B. Formaldehyd, Acetaldehyd oder aromatische wie Benzaldehyd, Salicylaldehyd, Piperonal die Reaktion hindern, ist das neue Verfahren anwendbar. —*del.*

Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1905 **10**, 585.

Pharmakognostische Mitteilungen.

Die Untersuchung der in der Angusturarinde vorkommenden Basen

haben Prof. *Beckurts* und *Frerichs* fortgesetzt. Bereits früher berichteten sie (Pharm. Centralh. **44** [1903], 722) über das Vorkommen von amorphen Basen neben den 4 schon länger bekannten kristallisierten Basen Cusparin, Cusparidin, Galipin und Galipidin, über eine Methode zur Trennung der amorphen von den kristallisierten Basen und die Isolation der amorphen Base Cusparein. In der vorliegenden Abhandlung wird berichtet über einige Salze und Halogensubstitutionsprodukte des Cusparin, sowie weiter über Versuche mit Galipidin. Bei der Alkalischmelze bildet das Galipin wie das Cusparin Protokatechusäure. Galipidin wird bei Einwirkung von Brom pentasubstituiert, durch Einwirkung von Halogenalkyl alkyliert und aus dem alkylierten Produkt wird durch feuchtes Silberoxyd eine Ammoniumbase erhalten. Aus der Ammoniumbase bildet sich durch Wasserabspaltung Methylgalipidin. Die versuchte Darstellung von Additionsprodukten durch Einwirkung von Methylenjodid, Aethylenjodid und Aethylenbromid auf Galipidin führte zu keinem positiven Ergebnis. *J. K.*

Archiv der Pharm. 1905, 470.

Ueber den Japanlack (Ki-urushi)

haben Prof. *Tschirch* und *Stevens* Untersuchungen angestellt und beschreiben zuerst die Gewinnung des Japanlackes vom Lackbaum, Rhus vernicifera, sowie seine Verarbeitung und die geschichtlichen Kenntnisse über seine Anwendung. Die Hauptergebnisse der eigenen Arbeit von *Tschirch* und *Stevens* lassen sich kurz dahin zusammenfassen, daß die von *Yoshida* beschriebene Urushinsäure oder Lacksäure, d. h. der alkohollösliche Anteil des (frischen) Lackes, das Laccol *Bertrand's* ein Gemisch ist, das sich in einen petrolätherlöslichen und einen petrolätherunlöslichen Anteil trennen läßt. Der petrolätherlösliche Anteil läßt sich wiederum in 3 Körper trennen. Einer dieser Körper ist ein nicht flüchtiges Gift, das jedoch nicht rein erhalten wurde, sondern nur als ölartige Flüssigkeit, das noch in allergeringster Menge (0,005 mg) intensive Entzündung und Pustelbildung auf der Haut hervorruft. Dies Gift wird durch Erwärmen nicht unwirksam, wirkt nur lokal, ist aber von der Haut nur äußerst schwer wieder zu entfernen. Es zeigt Aehnlichkeit mit dem Gift von Rhus Toxicodendron. Die wertvolle Eigenschaft des Lackes, nach einiger Zeit an feuchter Luft in eine in fast allen Lösungsmitteln unlösliche Modifikation überzugehen, wird mitbedingt durch die Mitwirkung eines oxydaseartigen Fermentes. Die Reindarstellung der Körper gelang wegen ihrer leichten Veränderlichkeit nicht. Den Schluß der Arbeit bildet eine sehr ausführliche Zusammenstellung der Resultate und der Literatur der neueren Oxydaseforschungen.

Archiv der Pharm. 1905, 504. *J. K.*

Bei der Untersuchung einiger seltener Aloësorten,

namentlich im Hinblick auf die in ihnen enthaltenen Aloine, gelang es Prof. *Tschirch* und *Hoffbauer* nur bei der Zansibaraloë nicht mit Hilfe der *Schäfer*'schen Methode (Lösen der Aloë in Wasser und Fällen des Filtrats mit Ammoniak und Chlorcalcium) das Aloin darzustellen, hier mußte es vielmehr nach dem *Pedersen*'schen Verfahren isoliert werden. Durch Bestimmung der Schmelzpunkte der Einzelkörper wie auch ihrer Gemische konnte festgestellt werden, daß die Aloine aus Barbadosaloë und Curaçaoaloë identisch sind, daß dagegen diejenigen aus Zanzibaraloë, Kapaloë und Jaferabadaloë unter sich und von ersteren verschieden sind. Aloinrot konnten die Verf. durch Umkristallisieren aus ätherhaltigem Pyridin reinigen. Aloinrot enthält denselben Kern wie die Aloine, da es mit Salpetersäure Chrysaminsäure liefert. Durch Beobachtung der Spektren konnte nachgewiesen werden, daß die bei der *Klunge*'schen Reaktion auftretende Rotfärbung durch Aloinrot hervorgerufen wird. Nach völliger Befreiung der Aloëlösung mit Aether, Chloroform usw. von Aloin und Oxymethylanthrachinonen und darauf folgendes fünfstündiges Kochen des Rückstandes

mit verdünnter Schwefelsäure konnten neue Mengen Emodin mit Aether isoliert werden. Aus der hydrolysierten Flüssigkeit konnte mit Hilfe von Phenylhydrazin ein Osazon vom Schmp. 183° *C* isoliert werden. Hierdurch ist bewiesen, daß die Aloë auch Anthraglykoside enthält. Im Harz des Zanzibaraloë wurde Parakumasäure und ein Resinotannol aufgefunden. Im Harz der Curaçaoaloë war Zimtsäure und ein Resinotannol und in dem Harz des nach dem neuen Verfahren bereiteten Barbadosaloë war ein Zimtsäureester des Aloresinotannols vorhanden. Die Oxydation des Aloresinotannols hat noch keine eindeutigen Ergebnisse geliefert.

Archiv der Pharm. 1905, 399. *J. K.*

Die Untersuchung der Balata

führten Prof. *Tschirch* und *Schereschewski* mit folgenden Resultaten durch: Es waren löslich in

siedendem	Wasser	5,7 pCt
„	Alkohol	41,5 pCt
„	Aceton	42,5 pCt
„	Aether	87,0 pCt
erwärmtem	Chloroform	86,8 pCt.

Der Wassergehalt betrug 1,72 pCt, Aschegehalt 0,96 pCt, Harzgehalt (durch Erschöpfen mit siedendem Alkohol) 41,5 pCt, Guttagehalt (durch Erschöpfen des entharzten Produktes mit Chloroform) 45,3 pCt. Die wasserlöslichen Anteile bestanden aus Gummi, welches die *Mohlisch*'sche Reaktion, die Furfurolreaktion nach *Schiff* und die Pyrrolreaktion (Pharm. Centralh. 46 [1905], 501: *Tschirch* und *Stevens*) gab, jedoch keine optische Drehung besaß und frei von Oxydasen war. In dem in Alkohol löslichen Anteil der Balata wurden 2 kristallisierende Körper α-Balalban und β-Balalban sowie ein nicht kristallisierender Körper Balafluavil aufgefunden. Zimtsäureester waren in der untersuchten Balata nicht vorhanden. Die durch Erschöpfen des entharzten Produktes mit Chloroform erhaltene Balagutta besteht aus sichelförmigen Nädelchen und verändert sich an der Luft sehr bald, büßt sehr schnell ihre Elastizität ein und wird gelblich und in Alkohol löslich. Daß die naturelle Balata so gut haltbar ist, liegt an der Weichheit der Harzbestandteile. Als eines der bemerkenswertesten Ergebnisse seiner neuen Untersuchungen der Guttapercha und ihrer Verwandten sieht es *Tschirch* an, daß der isolierte, von den sog. Harzbestandteilen befreite Kohlenwasserstoff ein schon an der Luft rasch veränderlicher Körper ist. Ebenso wie die Balagutta ist auch das zuletzt noch aus der Balata dargestellte Albanan ein an der Luft sich schnell verändernder Körper. *J. K.*

Archiv der Pharm. 1905, 358.

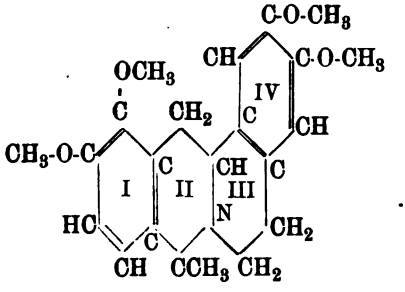
Die Untersuchung der Corydalis-Alkaloide

hat Prof. *Gadamer* in Gemeinschaft mit Dr. *Haars* fortgesetzt. Die Corydalis-Alkaloide zerfallen nach den früheren Forschungen *Gadamer*'s in 3 Gruppen: 1. Corydalin-Gruppe, schwache Basen, hierzu gehören Corydalin, Corybulbin und Isocorybulbin. 2. Corycavin-Gruppe, mittelstarke Basen: Corycavin und Corycavamin. 3. Bulbocapnin-Gruppe, die stärksten Corydalisbasen, hierher zählen Bulbocapnin, Corydin und Corytuberin. Von allen diesen Basen kommt für eine therapeutische Verwendbarkeit nur Bulbocapnin in Frage und zwar vor allem für die Veterinärpraxis bei Rindern, Pferden usw., bei denen Morphin mit Aufregungszuständen wirkt, während hier Bulbocapnin beruhigend wirkt (vergl. Pharm. Centralh. 45 [1905], 825).

Aus den von dem Verfasser ausgeführten Untersuchungen des Krautes von Corydalis cava ist bemerkenswert, daß dasselbe außer amorphen Basen von den bekannten Corydalis-Alkaloiden nur Bulbocapnin und zwei bisher nicht bekannte Basen von der Formel: $C_{21}H_{21}NO_8$ und $C_{21}H_{23}NO_7$ enthält, während auch im Kraut wie in der Wurzel Protopin nicht vorhanden ist.

Als Resultate der Versuche zur Konstitutionsermittelung des Corydalin sind zu verzeichnen: Das durch vorsichtige Oxydation sich bildende Dehydrocorydalin ist eine quartärnäre Base; ihre Pseudoform (Pseudoammoniumbase) reagiert als Ketonbase. Durch Reduktion des Dehydrocorydalin entstehen zwei isomere inaktive Corydaline, eins vom Schmp. 135°, welches dem Typus der Traubensäure ent-

spricht und eins vom Schmp. 158°, das der Mesoweinsäure analog ist. Letzteres konnte in die 2 Antipoden l- und d-Mesocorydalin zerlegt werden. Bei der Oxydation des Corydalin mit verdünnter Salpetersäure wird Corydinsäure und Oxalsäure, bei der weiteren Oxydation der Corydinsäure mit heißer Kaliumpermanganatlösung Corydilsäure und m-Hemipinsäure erhalten. Die von *Dobbie* und *Marsden* gefundene Methylpyridintrikarbonsäure konnte nur qualitativ nachgewiesen werden. Bei der Oxydation des Corydalin mit Kaliumpermanganat bei gewöhnlicher Temperatur entsteht Corydaldin. Die Konstitutionsformel für das Corydalin ist also folgende:



Hierbei muß jedoch die Frage nach der Stellung der Methylgruppen im Kern I noch offen gelassen werden.

Archiv der Pharm. 1905, 147. *J. K.*

Die Untersuchung der Samen von Manihot Glaziovii

und des in ihnen enthaltenen fetten Oeles lieferte nach *Fendler* und *Kuhn* folgende Resultate: Die Samen bestehen aus 74,5 pCt Schalen und 25,5 pCt Kernen. Sie enthalten 8,98 pCt Kernfett und 0,96 pCt Schalenfett, also 9,94 pCt Gesamtfett. Das Fett wurde durch Aether extrahiert. Es bildet nach sorgfältiger Entfernung des Aethers ein klares grünlichgelbes Oel, riecht wie Olivenöl und schmeckt bitterlich und kratzend.

Die Konstanten sind folgende: Spez. Gew. bei 15° *C* 0,9258; Verseifungszahl 188,6; *Reichert-Meißl*-Zahl 0,7; *Hübl*'sche Jodzahl 137; Säurezahl 2,18; Glyceringehalt 10,6 pCt; Gehalt an unverseifbaren Bestandteilen 0,90 pCt. Die Sauerstoffaufnahme nach der *Livache*'schen Probe war nach 4 Tagen vollendet und betrug 8,33 bis 8,40 pCt. Die aus dem Oel isolierten Fettsäuren besaßen einen Schmelzpunkt von 23,5° und einen Erstarrungspunkt von 20,5° und bestanden zu 10,97 pCt aus festen und zu 89,03 pCt aus flüssigen Fettsäuren. Bei einer technischen Verwendung würde das Manihotöl wohl in erster Linie für die Seifenfabrikation in betracht kommen. *J. K.*

Ber. d. Deutsch. Pharm. Ges. 1905, 426.

Die Angaben über das Saponin der weißen Seifenwurzel,

Gypsophila Struthium *L.*, hat *Rosenthaler* einer kritischen Nachprüfung unterzogen und ist dabei zu folgenden Ergebnissen gekommen: Die Zusammensetzung des Gypsophila-Saponin entspricht nicht den geltenden Angaben. Wahrscheinlich ist es ein Gemenge zweier Homologe: $C_{18}H_{28}O_{10}$ und $C_{19}H_{30}O_{10}$. Die *Rochleder*'sche Spaltungsformel ist unrichtig. Bei der Spaltung des Gypsophila-Saponin mit verdünnten Mineralsäuren entstehen zu ungefähr gleichen Teilen Sapogenin, eine Arabinose und ein anderer Zucker.

Archiv der Pharm. 1905, 496. *J. K.*

Die Gutta des Karitebaumes

ist bezüglich ihrer Verwendbarkeit sehr verschieden beurteilt worden. Nach *E. Ackermann* (Chem.-Ztg. 1905, Rep. 233) gibt es zwei Arten des Baumes, von denen die gelbe keine oder nur eine minderwertige Gutta liefert, während diejenige der roten Art ganz vorzüglich ist, wie aus einem Vergleiche derselben mit guter Sunda-Gutta hervorgeht. Es enthalten nämlich:

	Karite-Gutta	Sunda-Gutta
Reingutta	92,0 pCt	91,5 pCt
Alban	5,8 »	6,0 »
Fluavil	2,2 »	2,5 »

Hierüber sei auch auf das Referat in Pharm. Centralh. 46 [1905], 431 verwiesen. *—he.*

Therapeutische Mitteilungen.

Heftpflaster bei Unterschenkelgeschwüren

wendet *Moos* in Heilbronn in einfacher und überzeugender Weise an, um die Stauung und Blutüberfüllung in den abhängigen Partien des Fußes bezw. Unterschenkels zu heben. Die 3,75 cm breiten Streifen einer *Beiersdorf*'schen Leukoplastrolle werden möglichst glatt unter gleichmäßig leichtem Zuge herumgelegt und zwar so, daß die freien Enden sich auf der Vorderseite des Unterschenkels bezw. Fußes kreuzen, wobei die einzelnen Streifen sich dachziegelförmig decken. Anfangs legte *Moos* auf die Geschwürsfläche eine mit schwach verdünnter essigsaurer Tonerdelösung getränkte Verbandgaze-Kompresse, die er aber bald weglassen konnte.

Ther. d. Gegenw. 1905, 382. *A. Rn.*

Schwere Formen von Zuckerharnruhr

zeigen sich durch Fluorescenz des Harns nach Formalinzusatz an. In reichlich zuckerhaltigem Harn tritt nach Zusatz von 5 pCt Formalin eine Fluorescenz des Harnes bei 50° bis 60° Wärme eher als bei Zimmertemperatur auf. *Schilling* fand diese Fluorescenz stets bei Harnen mit über 4 pCt Zuckergehalt. Sie hängt wahrscheinlich nicht mit der Acetonurie zusammen, sondern wird durch bisher unbekannte Farbstoffe hervorgerufen. *A. Kn.*

Centralbl f. innere Med. 1905, Nr. 14.

Purgen-Vergiftung

beobachtete ein Berliner Arzt an sich selbst, der im Verlaufe von 6 Wochen 9 Tabletten für Babys, 6 für Erwachsene und 2 für Bettlägerige zu sich genommen hatte. Nach dem letzten Plätzchen traten heftige Leibschmerzen und stürmische Entleerungen ein; es entwickelte sich Darmverschluß, Uebelkeit und Brechneigung. Schließlich stellte sich auch noch ein brennendes Gefühl in der linken Nierengegend ein, das beim Urinieren bis in die Harnröhre sich erstreckte. Der Harn ergab Eiweißreaktion und enthielt rote Blutkörperchen. Bei jedem krampfartigen Anfall bestand zugleich Schüttelfrost. Nach 2 Tagen löste sich der Darmverschluß und es gingen mit Vehemenz Gase ab. Auch anderwärts wurde über Karbolurie nach Purgengebrauch berichtet, ebenso über schwere Darm- und Nierenaffektionen. Man hüte sich deshalb, besonders bei Kindern, die ja gegen Phenol so überaus empfindlich sind, das Purgen — ein Phenolphthaleinpräparat — anzuwenden. *L.*

Berliner Klin. Wochenschr. 1905, 931.

Zur Erklärung der heftigen Giftwirkung des Sublimat.

Nach *R. Koch* wird durch Sublimat von 1 : 1000000 das Wachstum der Milzbrandbazillen noch behindert, durch 1 : 300000 aufgehoben. Ja selbst eine Lösung, die auf 1000 Millionen Hektoliter Wasser 1 Teil Sublimat enthält, wirkt so, daß man die schädliche Wirkung nach 8 Tagen unter dem Mikroskop erkennen kann. Diese fast unglaubliche Giftigkeit ist wohl nur so zu erklären, daß vielleicht eine Ansammlung des Giftes durch die lebenden Zellen stattfindet, ehe der Zelltod durch Lösungen von dieser Verdünnung eintritt. Die Sublimatwirkung ist nach den Experimenten *Bokorny*'s jedenfalls eine quantitative chemische Reaktion; eine bestimmte Menge Protoplasmaeiweiß braucht eine bestimmte Menge Sublimat, um getötet zu werden. (Vgl. Ph.Centralh. 47 [1906], 122.)

Münch. Med. Wochenschr. 1905, 940. *L.*

Mittel gegen die Mückenplage

sind nach *Schill* doppelkohlensaures Natrium und Thymol. Das erstere rührt man zu einem Teig an und bringt es auf den Stich, oder man kann es in gesättigter Lösung mit sich führen, um es dann wiederholt auf den Stich zu tupfen oder einzupinseln.

Das zweite Mittel ist eine Lösung von Thymol in 50proc. Spiritus (2 : 100), welche man mittels eines Wattebäuschchens oder Wollläppchens auf Hände, Nacken und Gesicht streicht, um die Mücken fernzuhalten. *A. Rn.*

Schweiz. Wochenschr. f. Chem. u. Pharm. 1905, Nr. 24.

Verschiedene Mitteilungen.

Ueber die Lebensgeschichte der Kleidermotte

berichtet *M. L. Sitowski* im Bull. de l'Academ. des Sciences de Cracovie 1905, daß der ausgebildete Schmetterling stark verkümmerte Mundwerkzeuge hat. Infolgedessen ist es ihm nicht möglich, während seines bis zu einem Monat langen Lebens Nahrung aufzunehmen. Während dieser Zeit lebt das Tier von dem im Körper aufgespeicherten Fettgewebe, das es schon als Raupe besitzt und bei dem Ausschlüpfen behält. Demnach schadet der fliegende Schmetterling unseren Stoffen nicht direkt. In den Zuchten überwogen die Weibchen die Männchen. Abgesonderte Weibchen legten zwei bis fünf Tage nach dem Ausschlüpfen unbefruchtete, zu grunde gehende Eier. Zwei bis drei Tage nach der etwa 20 Minuten dauernden Begattung legte das Weibchen bis zu 60 Eier. Diese entwickelten sich während zwei bis drei Wochen zu weißen Räupchen. Letztere nähren sich von reiner Wolle, in die sie röhrenförmige Gänge bauen. Aus einem Wolle und Baumwolle enthaltenden Gewebe verzehren sie nur die Wollfasern in ziemlich langen Fäden. Durch mit Lackmuslösung gefärbte Wolle wurde festgestellt, daß die Nahrung in etwa zwei Tagen durch den ganzen Darm ging. Durch Versuche wurde erwiesen, daß die meisten Farbstoffe für die Raupen unschädlich sind. Es wird die Hoffnung ausgesprochen, daß es der Farbstoffindustrie gelingen möchte, Farben zu erzeugen, die damit gefärbte Wolle für Mottenraupen ungenießbar machen. Halbstündige Einwirkung von Chloroform und Formalindämpfen waren ohne sichtbaren Einfluß auf die Tiere. Demnach bliebe als sicherstes Mittel zur Bekämpfung der Motten das Wegfangen der Schmetterlinge und das Absuchen der Raupen an den befallenen Stellen.

(Zur Vertilgung der Mottenraupen werden vielfach mit Erfolg Essigsäuredämpfe angewendet, andererseits wird ein wiederholtes Lüften und Klopfen empfohlen. Der *Berichterstatter.)* —tx—

Die Freie Vereinigung der Verbandstoff-Fabrikanten Deutschlands

hielt am 12. Februar eine Sitzung in Berlin (im «Heidelberger», Friedrichstraße) ab, in welcher eine gemeinsame Erhöhung der Preise beschlossen wurde. Durch die Steigerung der Roh- und Hilfsmaterialien veranlaßt, sehen sich auch die Verbandstoff-Fabrikanten gezwungen, ihre Preise um etwa 10 pCt zu erhöhen.

Briefwechsel.

Dr. R. in L. Wir billigen das Gebahren der Fabrikanten von Margarine, Reklame-Plakate aushängen zu lassen, auf welchen durch sehr auffälligen Druck das Wort «Butter» hervortritt und hierdurch bei flüchtigem Lesen die Margarine als Butter vorgetäuscht wird, ebenfalls nicht. Auch ein Ausspruch des Königl. Sächs. Oberlandesgerichts steht mit uns im Einklang, indem gesagt wird: «Der ganze Margarineverkaufsbetrieb muß so beschaffen und eingerichtet sein, daß sich jedem Käufer in augenfälligster Weise die Einsicht aufdrängt, daß er nichts Besseres als Margarine, insbesondere also nicht Butter erhält.» (Entscheidung vom 15. Juni 1905, Verkauf von Margarine ohne genügende Kennzeichnung betreffend.) *P. S.*

Beschwerden über unregelmässige Zustellung

der «Pharmaceutischen Centralhalle» bitten wir stets an die Stelle richten zu wollen, bei welcher die Zeitschrift **bestellt** worden ist, also Postanstalt oder Buchhandlung oder Geschäftsstelle. Die Herausgeber.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden und Dr. P. Süß Dresden-Blasewitz.
Verantwortlicher Leiter: Dr. P. Süß, Dresden-Blasewitz.
Im Buchhandel durch Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.
Druck von Fr. Tittel Nachf. (Kunath & Mahlo), Dresden.

Pharmaceutische Centralhalle

für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider** und **Dr. P. Süss.**

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Erscheint jeden Donnerstag.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel oder Post 2,50 Mk., durch Geschäftsstelle im Inland 3,— Mk., Ausland 3,50 Mk. — Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: die einmal gespaltene Klein-Zeile 30 Pf., bei größeren Anzeigen oder Wiederholungen Preisermäßigung.

Leiter der Zeitschrift: Dr. Alfred Schneider, Dresden-A. 21; Schandauer Str. 43. Dr. Paul Süß, Dresden-Blasewitz; Gustav Freytag-Str. 7.

Geschäftsstelle: Dresden-A. 21; Schandauer Straße 43.

№ 9. | Dresden, 1. März 1906. | Der neuen Folge XXVII. Jahrgang. | XLVII. Jahrgang.

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Bemerkenswerte Erscheinungen auf dem Gebiete der Drogen im Jahre 1905. — Beobachtungen über die Giftmenge, welche zur Tötung einer bestimmten Menge lebender Substanz nötig ist — Arhovin. — Gadus Morrhua und seine Etymologie. — Paraguaytee. — Chrysophansäuren verschiedener Herkunft. — Wasserdichte feste Pflasterunterlage. — Elektrolytische Bestimmung kleiner Arsenmengen. — Bilsenkrautöl. — Ueber die Tätigkeit des chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Dresden im Jahre 1905. — Benzosalin „Roche". — Bornylendiamin. — **Nahrungsmittel-Chemie.** — **Pharmakognostische Mitteilungen.** — **Therapeutische Mitteilungen.** — **Verschiedene Mitteilungen.** — **Briefwechsel.**

Chemie und Pharmacie.

Bemerkenswerte Erscheinungen auf dem Gebiete der Drogen im Jahre 1905.

Rückblick

von Dr. *G. Weigel*, Hamburg.

Wenngleich das Arbeitsgebiet der Drogen ein beschränktes genannt werden muß, so sind auf demselben doch auch im vergangenen Jahre wieder eine ganze Anzahl fortschrittlicher Arbeiten von wissenschaftlichem und praktischem Wert erschienen, sodaß sich ein zusammenfassender Rückblick wohl verlohnt. Der nachfolgende Rückblick auf das Berichtsjahr 1905 schließt sich im Prinzip der Bearbeitung seinen Vorgängern [1903[1]) und 1904[2])], diese gleichzeitig ergänzend, an[3]).

Was zunächst die wirtschaftliche Seite des Drogenhandels betrifft, so ist erfreulicherweise darin ein Rückgang im verflossenen Jahre nicht zu verzeichnen. Im Gegenteil, Einfuhr sowohl wie Ausfuhr sind im Vergleich zu 1904 noch gestiegen, indem die deutsche Ausfuhr nach allen Teilen der Erde zugenommen hat. Auch die Tatsache, daß die Einfuhr überseeischer Drogen nach Deutschland sich mehr und mehr unter Umgehung der Weltmärkte London, Havre, Marseille und Triest direkt gestaltet, darf als bemerkenswerter Fortschritt nicht unerwähnt bleiben. Die englische Fachpresse[4]) selbst hat vor nicht langer Zeit freimütig bekannt, daß der früher weltbeherrschende Drogenhandel Londons im Rückgang begriffen ist. Neben Marseille ist es vor allem

---

[1]) Rückblick auf 1903 — Pharm. Centralh. **45** [1904], 107, 125, 147, 167.

[2]) Rückblick auf 1904 — Pharm. Centralh. **46** [1905], 119, 139, 163, 184, 206.

[3]) Auf Veröffentlichungen bezw. Referate, welche in vorliegender Zeitschrift erschienen sind, wird in dieser Arbeit nur kurz verwiesen werden.

[4]) Pharmaceutic. Journ., London.

Hamburg, welches infolge seiner ausgezeichneten Schiffsverbindungen nach allen Ländern der Erde und seiner großartigen Hafenanlagen London den Welthandel mit Erfolg streitig macht.

Der russisch-japanische Krieg ist im vergangenen Jahre glücklich zum Abschluß gelangt. Wie schon im letzten Jahresbericht erwähnt wurde, hat dieser furchtbare Krieg einen besonders ungünstigen Einfluß auf den Drogenhandel nicht gehabt, aus Gründen, die früher an gleicher Stelle genannt worden sind[5]). Der Krieg brachte sogar naturgemäß eine gesteigerte Nachfrage nach allerlei Medikamenten, darunter natürlich auch Drogen, mit sich, an deren Lieferung sowohl nach Rußland wie nach Japan sich auch Deutschland in bedeutendem Maße beteiligte. Auch jetzt, nach Friedensschluß, ist man in Handelskreisen der Ansicht, daß Japan bestrebt sein wird, durch vermehrte Produktion und erhöhte Ausfuhr die riesige Schuldenlast, die es infolge des Krieges aufzunehmen gezwungen war, zu verringern.

Für Rußland hat der Frieden die erhoffte Ruhe nicht gebracht. Aber selbst die stark revolutionären Bewegungen im Reiche des Zaren haben bis jetzt den Handel nicht allzu sehr ins Stocken geraten lassen. Als die Wogen am höchsten gingen, trat zwar z. B. eine Hausse in Lycopodium ein, die aber schnell wieder verschwand. Immerhin ist festzustellen, daß die Preise für russische Drogen im Laufe der letzten 10 Jahre eine stetige Aufwärtsbewegung zeigen; für russischen Anis, Lycopodium, Kanthariden und russisches Mutterkorn zahlt man jetzt den doppelten und dreifachen Preis wie ein Jahrzehnt vorher.

Von japanischen Drogen zeigt nur Kampher eine starke Aufwärtsbewegung im Preise, welche durch die geringe Zufuhr von Rohkampher nach Europa bedingt wird. Es hat sich also in dieser Beziehung im Berichtsjahre nichts geändert. Die Ursachen der Knappheit in Rohkampher während der letzten zwei Jahre führt man in der Hauptsache auf den Arbeitermangel in den Kampherwäldern zurück. In Japan mußten die Arbeiter größtenteils dem Kriegsruf gegen Rußland folgen, auf Formosa aber führten — wie geschrieben wurde — während dieser Zeit die unzivilisierten Eingeborenen einen regelrechten Kampf gegen die organisierten Arbeiter und versuchten, diese aus den Kampherdistrikten zu vertreiben. Trotz der Beendigung des Krieges mit Rußland, wodurch sich die Arbeitskräfte wieder mehren und der Aufstand der Eingeborenen nunmehr unterdrückt werden kann, besteht die Meinung, daß noch Monate vergehen können, ehe normale Verhältnisse im Handel mit Kampher, d. h. billigere Preise dafür eintreten werden.

Erwähnt man noch, daß die hohen Preise für amerikanische Drogen, speziell Wurzeln (Hydrastis, Senega), anhalten, so ist wohl alles gesagt, was Preiskonjunkturen im Drogenhandel des letzten Jahres betrifft. Eine mißliche Erscheinung macht sich insofern bemerkbar, als sich infolge des geringen Angebotes in einigen amerikanischen Drogen, wie z. B. Rhizoma Hydrastis, deren Qualität im Vergleich zu früheren Jahren verschlechtert hat. Der Gehalt der betreffenden Droge an Verunreinigungen (insbesondere Staub und Schmutz) ist häufig derartig groß, daß wiederholt Klagen darüber laut wurden. Selbst die nach dem Produktionslande gerichteten energischen Reklamationen führten wenig Besserung herbei. Die amerikanischen Händler entschuldigen sich damit, daß sie die Ware bei dem kleinen Angebot und der großen Nachfrage so von den Sammlern übernehmen müssen, wie diese sie liefern, denn die Sammler suchen natürlich die für sie günstige Marktlage nach Möglichkeit auszunützen, da sie ihre Ware trotz schlechter Qualität überall los werden. Es sind nun aber von führenden deutschen Großhäusern diesbezügliche Maßnahmen im Gange, sodaß auf eine Besserung dieser mißlichen Zustände zu hoffen ist.

[5]) Pharm. Centralh **46** [1905], 120

Im vorjährigen Rückblick[6]) habe ich darauf hingewiesen, daß in den Vereinigten Staaten von Nordamerika ein Gesetz erschienen ist, welches gegen die Verfälschung und Minderwertigkeit von auswärts eingeführter Drogen, Gewürze, Genußmittel usw. vorgeht. Durch dieses Gesetz sind die zuständigen Behörden ermächtigt, Proben solcher Waren auf Echtheit nnd Reinheit zu prüfen und verfälschte, bezw. unrichtig deklarierte oder verdorbene von der Einfuhr auszuschließen. Diesem Beispiel, welchem Japan[7]) schon seit längerer Zeit vorangegangen war, ist im vergangenen Jahr nun auch die Türkei gefolgt. Eine kaiserliche Verordnung[8]), die inzwischen zum Gesetz geworden ist, regelt die zollamtlich-sanitäre Untersuchung von einzuführenden Drogen, Lebensmitteln, chemischen und pharmazeutischen Präparaten und dergl. nach den heutigen Anschauungen der Wissenschaft. Zu diesem Zweck ist in Konstantinopel ein größeres Untersuchungslaboratorium mit Filiale in Galata errichtet worden, während die Untersuchungen in den Hauptstädten Smyrna, Saloniki, Trapezunt, Skutari, Beirut, Alexandrien,Bassora und Tripolis von je einem Chemiker ausgeführt werden. Die in dem Gesetz enthaltenen Einzelbestimmungen müssen als zeitgemäß und gerecht bezeichnet werden. Trotz eines für den Verkäufer ungünstigen Untersuchungsbefundes steht ersterem eine Gegenuntersuchung frei. Geht durch diese zweite Analyse die Echtheit und normale Beschaffenheit der beanstandeten Ware hervor, so werden dem Eigentümer alle vorher hinterlegten Gebühren zurückerstattet, eine Lagergebühr wird dann nicht erhoben usf. Von der Einfuhr nach der Türkei ausgeschlossen sind Drogen und Arzneimittel unbekannter Zusammensetzung, also Geheimmittel. Desgleichen werden Drogen, chemische Präparate usw. zurückgewiesen, welche bei der Untersuchung als nicht den betr. türkischen Arzneimittel-Bestimmungen entsprechend befunden worden sind.

Daß die Untersuchungen in den türkischen Laboratorien eingehend vorgenommen werden, beweist ein mir bekanntes Beispiel, wonach ein Lebertran wegen abweichender Refraktometerzahl kürzlich beanstandet wurde.

Zu den Fortschritten des letzten Jahres auf rein wissenschaftlichem Gebiet übergehend, komme ich auch hier zunächst auf Veröffentlichungen allgemeineren Inhaltes zu sprechen.

Auf die 1905 neuerschienenen und demnächst zu erwartenden Arzneibücher verschiedener Länder habe ich vor kurzem erst in dieser Zeitschrift gelegentlich der ausführlichen Besprechung der am 1. Sept. 1905 in Kraft getretenen «Pharmacopoeia of the United States of America» hingewiesen[9]). Nachtragend möchte ich hierbei nur noch erwähnen, daß auch Rumänien im Begriffe ist, eine neue Ausgabe seines Arzneibuches vorzubereiten. Ebenso wie der 8. Ausgabe der amerikanischen wird der gegen Ende des vorigen Jahres erschienenen 7. Ausgabe der spanischen Pharmakopöe nachgerühmt, daß sie dem heutigen Stande der Wissenschaft, wie den Ansprüchen der modernen Pharmazie gerecht wird. So zeichnet sich das spanische Arzneibuch z. B. durch Aufnahme zahlreicher Vorschriften zu Verbandstoffen, Gelatinekapseln, künstlichen Mineral-Wässern und -Bädern u. a. m. aus.

Von fachwissenschaftlichen Versammlungen des letzten Jahres ist zu berichten, daß die «Freie Vereinigung Deutscher Nahrungsmittelchemiker» am 2. und 3. Juni in Dresden eine Versammlung abhielt, die insofern von einiger Wichtigkeit für den Drogenhandel war, als auf derselben neue Vorschläge zur Abänderung des Abschnittes «Gewürze» in den für Nahrungs- und Genußmitteluntersuch-

[6]) Pharm. Centralh. 46 [1905], 124; vergl. auch 47 [1906], 2.

[7]) Pharm. Centralh. 46 [1905], 120.

[8]) Durch Chem.-Ztg. 1905, 762.

[9]) Pharm. Centralh. 47 [1906], 1.

ungen z. Zt. als Grundlage dienenden «Vereinbarungen» bekannt gegeben und zur Diskussion gestellt worden sind. Die Abänderungen betreffen die Drogen: Anis, Fenchel, Nelken, Ingwer, Kardamomen, Koriander, Kümmel, Majoran, Macis, Muskatnuß, Paprika, Pfeffer, Piment, Safran, Senfsamen (Pulver), Vanille und Zimt. Näheres über die vorgeschlagenen Konstanten dieser Gewürzdrogen, wie über die gesamten Verhandlungen überhaupt, finden wir in einem ausführlichen Referat der Pharm. Centralh. **46** [1905], 471.

(Fortsetzung folgt.)

Beobachtungen über die Giftmenge, welche zur Tötung einer bestimmten Menge lebender Substanz nötig ist.

Von *Th. Bokorny*.

(Fortsetzung von Seite 148.)

Oxydationsgifte. Von den freien Halogenen ist schon seit einiger Zeit bekannt, daß sie noch bei großen Verdünnungen Giftwirkungen äußern, ebenso von dem Wasserstoffperoxyd, ferner den übermangansauren Salzen. Sie gehören nach *O. Loew* zu den Giften, welche durch Oxydation auf das Plasma wirken. Die Halogene wirken bei so labilen Substanzen, wie sie das lebende Protoplasma bildet, in erster Linie oxydierend, indem sie Wasser spalten, Halogenwasserstoff bilden und den Sauerstoff auf die organische Substanz werfen; so verhält sich ja auch z. B. Brom gegen Glykose. Nach *Binz* bilden die Halogene, wenn sie in das alkalische Blut gelangen, auch Sauerstoffsalze (Hypochlorit, Jodat), indes dürfte das gebildete Hypochlorit wohl nur sehr kurze Zeit im Blut existenzfähig bleiben, da es außerordentlich oxydierend wirkt. An eine substituierende Wirkung der Halogene kann wohl beim Protoplasma erst gedacht werden, wenn es tot ist. (*O. L.* a. a. O., Seite 15.)

Nach meinen Beobachtungen werden Algen und Infusorien durch Chlorlösung von 1 : 10000 getötet unter Bleichung und Kontraktion des Inhaltes. Als ich die Verdünnung noch weiter steigerte, zeigte sich, daß durch Lösung 1 : 20000 binnen 24 Stunden ebenfalls alle Organismen abstarben, desgleichen durch Lösung 1 : 50000; sogar durch 1 : 100000 wurde der Tod herbeigeführt, nur wenige Zellen waren in letzterem Falle ausgenommen; die toten Algenfäden waren gebleicht.

Brom im freien Zustand wirkt ebenfalls sehr giftig auf Spirogyra, Cladophora, Diatomeen, Oscillarien, Infusorien usw. Binnen wenigen Stunden stellt sich in Lösung 1 : 10000 Erschlaffung der Fäden und Verfärbung des Chlorophylles ein; der Tod ist allenthalben eingetreten. Lösung 1 : 20000 tötet binnen 24 Stunden nicht unbedingt alle Tiere und Pflanzenzellen, man findet nach dieser Zeit noch einige lebende Infusorien, Diatomeen, Würmer, Algenzellen darin vor. Eine Lösung 1 : 50000 ließ die gesamten Algen und niederen Tiere unverändert, desgleichen natürlich auch eine Lösung 1 : 100000.

Freies Jod wirkte ebenfalls noch bei einer Verdünnung von 1 : 10000 tödlich auf Algen und Infusorien ein. In den Algenfäden kontrahierte sich der Plasmaschlauch, und nahmen die Stärkekörner eine blaue Farbe an. Durch Lösung 1 : 20000 wurden binnen 24 Stunden sämtliche eingesetzten Algen und niederen Tiere getötet; desgleichen durch Lösung 1 : 50000. In Lösung 1 : 100000 fanden sich nach dieser Zeit noch lebende Algen vor; von Cladophora waren die dünneren Zweige abgestorben, die dicken Aeste noch am Leben.

Für Hefe sind die freien Halogene ebenfalls starke Gifte. Chlor wirkt auf sie noch bei einer Verdünnung 1 : 10000 tödlich, Jod ebenfalls; durch Brom in der Verdünnung 1 zu 10000 wird das Wachstum und auch die Gärtätigkeit der Hefe nicht unterdrückt. Chlor von 1 : 50000 läßt ebenfalls die Gärung einer zuckerhaltigen Flüssigkeit noch aufkommen.

Läßt man freies Chlor auf Fäulnisbakterien einwirken, so findet

man, daß jenes bei einer Verdünnung von 1 : 100000 nicht mehr schädlich wirkt; die Fäulnis einer Peptonlösung tritt unter diesen Verhältnissen schon binnen 2 Tagen ein.

Wasserstoffperoxyd liefert «aktivierten» atomistischen Sauerstoff bei seiner Spaltung im Plasma und ist deswegen giftig. Ein Kubikzentimeter käufliche Wasserstoffperoxydlösung, etwa 10 proc., auf 1 L Wasser tötet nach 24 Stunden die gewöhnlichen Wassermikroben *(Althöfer)*; das bedeutet, daß ungefähr 0,01 pCt H_2O_2 letztere vergiften kann. *Paneth* fand, daß $^1/_{10000}$ Wasserstoffperoxyd sämtliche ciliaten Infusorien eines Heuaufgusses binnen 15 bis 30 Minuten tötete. Selbst bei 1 : 20000 überlebte nur ein Teil der Tiere. Algen, welche in 0,1 proc. völlig neutraler Wasserstoffperoxydlösung 10 bis 12 Stunden verweilen, sterben ab. Eine 10 proc. neutralisierte Lösung wirkt augenblicklich tödlich auf Infusorien. Wurzeln von Vicia und Trianea dagegen können einige Zeit in 0,1 proc. Wasserstoffperoxydlösung ohne Schaden verweilen, ebenso Staubfäden von Tradescantia *(Pfeffer)*. Frösche zeigen narkotische Erscheinungen, wenn sie in 1 proc. Lösung gesetzt werden *(Bodländer)*, und 25 ccm einer 4 proc. Wasserstoffperoxydlösung reichen hin, einen 3 kg schweren Hund zu töten, unter Symptomen ähnlich denen, welche *Bert* bei Anwendung komprimierten Sauerstoffes beobachtete. Bei intravenöser Infektion wird der Tod durch Stillstand der Respiration bedingt *(Laborde)*.

Daß Kaliumpermanganat giftig auf Infusorien einwirkte, hat *Binz* festgestellt; er fand, daß 0,2 pCt dieselben binnen 1 Minute tötet. Nach meinen Untersuchungen sind noch weit größere Verdünnungen giftig, wenigstens für Algen. Denn in Lösung 1 : 50000 blieben die Algen zwar 6 Stunden lang grün, aber die Zellen starben zum teil ab, indem die Chlorophyllkörner in Unordnung gerieten und der Plasmaschlauch sich kontrahierte; lebende Infusorien und Würmer, Insektenlarven usw. waren hier noch aufzufinden; desgleichen bei Lösung 1 : 100000. Nach weiteren 18 Stunden waren in letzterer Lösung auch noch sämtliche Infusorien, Diatomeen, Würmer, Insektenlarven usw. am Leben, desgleichen die Cladophoren und sonstigen Fadenalgen. Bei Verdünnung 1 : 100000 scheint also hier die Giftwirkung aufzuhören. In Lösung 1 : 50000 stellte sich nach 6 Stunden schon die Giftwirkung etwas ein.

In Lösung 1 : 20000 starben binnen 6 Stunden alle Algen und Infusorien unter Braunfärbung des Plasma ab; die Algenfäden wurden schlaff und hatten schmutzig rotbraune Farbe angenommen.

Kaliumpermanganat wirkt nach *O. Loew* (Giftwirkungen, S. 16) «aktiv oxydierend» auf das Zellplasma ein und tötet dasselbe hierdurch. Die Oxydationskraft dieses Stoffes ist ja überhaupt sehr groß, er wirkt schon bei gewöhnlicher Temperatur auf viele organische Stoffe.

Für Fäulnisbakterien ist Kaliumpermanganat ebenfalls ein hochgradiges Gift. Zwar konnte ich Versuche derselben Art wie die bisher beschriebenen mit dieser Substanz nicht so anstellen, daß sie direkt vergleichbar waren; denn das zugesetzte Gift wird hier zum teil von den (außer den Bakterien) vorhandenen organischen Substanzen, wie Pepton, in Beschlag genommen. Trotzdem konnte ich feststellen, daß in einer fäulnisfähigen Lösung, welche mit 0,002 pCt Kaliumpermanganat versetzt war, binnen 3 Tagen keine Fäulnis eintrat, während in einer ganz gleichen zweiten Flüssigkeit ohne Permanganat stinkende Fäulnis sich zeigte. Ja sogar durch Zusatz von nur 0,001 pCt Kaliumpermanganat wurde die Fäulnis etwas hintangehalten.

Das Kaliumpermanganat darf mithin den stärksten Antisepticis zugerechnet werden.

Kaliumchlorat ($KClO_3$) ist bemerkenswerter Weise viel weniger schädlich als die bisher betrachteten Oxydationsgifte. Spaltpilzvegetationen werden erst durch 2proc. Lösungen geschädigt; sind

die Lösungen verdünnter, so findet eine Reduktion zu KCl durch die fortlebenden Pilze statt (*Binz*), wenn gute Nährstoffe vorhanden sind. Aëroben vertragen bis zu 3 pCt. Nach *Manassein* werden Schimmelvegetationen sogar durch 7 pCt Kaliumchlorat in der Nährlösung nicht geschädigt.

O. Loew beobachtete, daß Buchweizenkeimlinge in Nährlösungen mit 0,01 pCt Kaliumchlorat nach 3 Wochen unter Erbleichen der Blätter abstarben. Spirogyren starben in 0,01 proc. Lösung des Salzes nach einer Reihe von Tagen. Algen und höhere grüne Pflanzen scheinen demnach wesentlich empfindlicher zu sein. Vermutlich vermögen die Chlorophyllapparate eine Abspaltung des Sauerstoffes leichter zu bewirken als die nicht grünen Plasmaapparate.

Es gehört beim Kaliumchlorat (nach *O. Loew* a. a. O., Seite 17) überhaupt ein äußerer Anstoß dazu, um die oxydierende Wirkung auszulösen; «dieser Anstoß wird durch die energischen Schwingungen im lebenden Plasma gegeben». Zucker (Glykose) wird direkt von Kaliumchlorat nicht oxydiert. Wenn man aber Platinmohr dazu setzt, so beginnt sofort eine Uebertragung von Sauerstoff auf den Zucker, es wird Kaliumchlorid gebildet, was mit Silbernitrat bald nachgewiesen werden kann.

Da das Kaliumchlorat verhältnismäßig schwach giftig für Pilze zu sein scheint, so wandte ich bei diesem Oxydationsgift 1 proc. Lösungen an:

10 g frische Preßhefe mit 20 ccm einer 1proc. Kaliumchloratlösung. Nach 24 Stunden ergab der Vermehrungsversuch positives Resultat.

10 g Preßhefe mit 50 ccm einer 1proc. Kaliumchloratlösung. Nach 24 Stunden ergab der Vermehrungsversuch positives Resultat.

10 g Preßhefe mit 100 ccm einer 1proc. Kaliumchloratlösung. Nach 24 Stunden waren noch einige sproßfähige Zellen da.

Also genügt 1 g Kaliumchlorat noch nicht, um 10 g Hefe abzutöten. Das Kaliumchlorat ist also wirklich von relativ großer Unschädlichkeit. Es scheint mir, daß die Hefe auf dasselbe überhaupt nicht reagiert, sonst müßte bei obigen Versuchen eine schädliche Wirkung bemerkt worden sein.

Das Wasserstoffperoxyd ergibt zwar ähnliche Resultate wie das Kaliumchlorat. Dieselben dürfen aber nicht so gedeutet werden, wie unten gezeigt werden soll:

10 g frische Preßhefe mit 20 ccm einer 1proc. Wasserstoffperoxydlösung. Nach 24 Stunden zeigte ein Vermehrungsversuch, daß die Hefe noch lebend war.

10 g frische Preßhefe mit 50 ccm einer 1 proc. Wasserstoffperoxydlösung. Nach 24 Stunden Vermehrungsversuch positiv.

10 g frische Preßhefe mit 100 ccm einer 1 proc. Wasserstoffperoxydlösung. Nach 24 Stunden Vermehrungsversuch mit positivem Resultat.

Demnach wäre nicht einmal 1 g Wasserstoffperoxyd tödlich für 10 g Hefe. Wenn man aber gesehen hat, wie das Wasserstoffperoxyd sofort zu schäumen anfängt, begreift man, daß eine giftige Wirkung nicht eintreten kann. Denn die Berührung mit den kleinen Hefekörperchen bewirkt, wie die mit andern fein verteilten Körpern, sofort eine Zersetzung: $H_2O_2 = H_2O + O$.

Das Holzspanexperiment bestätigt die Entwicklung von Sauerstoff. Das Gift dringt vielleicht garnicht bis zum Plasma vor, sondern wird schon an der Oberfläche der Hefezelle zersetzt. Die vorhandene Katalase gibt natürlich dem Vorgang einen beschleunigten Verlauf.

Einige quantitative Versuche mit freiem Chlor sind folgende:

10 g frische Preßhefe mit 20 ccm einer 0,03 proc. Chlorlösung. Nach 24 Stunden ergab ein Vermehrungsversuch Sproßverbände in den 20 Stunden im Brutofen gestandenen Gär- und Nährlösungen. Gärvermögen noch da.

10 g Hefe mit 50 ccm einer 0,03 proc. Chlorlösung. Nach 24 Stunden wuchsen in einer Vermehrungsprobe fast nur Stäbchenbakterien, sehr selten Sproßhefezellen. Gärkraft nicht vernichtet.

10 g Hefe mit 100 ccm einer 0,03 proc. Chlorlösung. Nach 24 Stunden ergab der Vermehrungsversuch nur noch entwicklungsfähige Stäbchenbakterien. Gärkraft nicht ganz vernichtet.

Es sind also 0,015 g freies Chlor nahezu ausreichend, 0,03 g völlig genügend, um 10 g Hefe zu töten; 0,006 g reicht dazu nicht aus.

Da die Gärkraft bei allen 3 Versuchen nicht vernichtet wurde, müssen wir wohl annehmen, daß das Chlor sich zuerst mit dem eigentlichen Plasmaeiweiß verbindet, dann erst mit der «Zymase», was wohl bei den meisten Giften der Fall ist; denn fast immer sehen wir die Lebens- oder Vermehrungsfähigkeit der Hefe etwas eher verschwinden als das Gärvermögen.

Ueber das Kaliumpermanganat haben quantitative Versuche folgendes ergeben:

10 g frische Preßhefe mit 20 ccm einer 0,1 proc. Kaliumpermanganatlösung. Nach 24 stündigem Stehen, wobei völlige Entfärbung der Lösung (schon in der ersten Zeit) eintrat, ergab der Vermehrungsversuch, daß einige Sproßverbände heranwuchsen. Gärvermögen da.

10 g frische Preßhefe mit 50 ccm einer 0,1 proc. Kaliumpermanganatlösung. Nach 24 stündigem Stehen, wobei etwas brauner Absatz erfolgte, ergab der Vermehrungsversuch negatives Resultat. Gärkraft noch etwas da.

10 g frische Preßhefe mit 100 ccm einer 0,1 proc. Kaliumpermanganatlösung. Nach 24 stündigem Stehen, wobei starker brauner Niederschlag eintrat, ergab der Vermehrungsversuch negatives Resultat. Gärkraft nicht ganz vernichtet.

Die letale Gabe Kaliumpermanganat für 10 g Hefe liegt also zwischen 0,2 und 0,05 g. Dabei ist wohl zu beachten, daß das Kaliumpermanganat auch viele andere organische Stoffe als das Plasmaeiweiß oxydiert. Die letale Gabe ist also, wenn wir dieselbe als die wirklich mit dem Plasmaeiweiß reagierende Menge Gift auffassen, wohl noch geringer als eben angegeben. (Schluß folgt.)

Bei der Untersuchung des Arhovin fand Dr. *Anselmino*, daß dasselbe bei 213° anfängt zu sieden, langsam bis 235° und dann schneller über 300° steigt. Durch Schütteln mit verdünnter Natronlauge und Ansäuren ließ sich Thymol gewinnen. Außerdem konnte noch Benzoësäureäthylester und Diphenylamin daraus isoliert werden. *J. K.*

Ber. d. D. Pharm. Ges. 1905, 202.

Gadus Morrhua und seine Etymologie.

Meine «Geschichte der Pharmacie» gibt die nötigsten Hinweise, daß der Lebertran eine nur sehr kurze Geschichte hat. Die alten Klassiker kannten aus erklärlichen Gründen den nordischen Gesellen Dorsch nicht (er soll in der Nähe Europas nur zwischen dem 50. bis 60., bei Amerika zwischen dem 43. und 45. Grade vorkommen), sie kannten Asellus-Arten (Callarien und Bacchen), Eselchen, wegen ihrer eselgrauen Farbe, *ὄνος*, oder sehr selten *γάδος*. Diese Fische, über deren Eigenart unanfechtbares wohl kaum festgestellt werden kann (ihre modernen Nachfolger baccalà und merluzzo sind meines Wissens mit dem Dorsch oder Kabeljau auch nicht identisch) wurden arzneilich nicht verwandt, ganz allgemein nur sagt *Plinius*, daß Fischfett mit Honig für die Klarheit der Augen gebraucht wird: das ist der Vorläufer des späteren Aerschenfetts mit seiner Spezialheilkraft.

Erst eine spätere Zeit macht Europa mit dem Fischreichtum des atlantischen Ozeans bekannt. Seine nordischen Anwohner werden seit ältesten Zeiten den Segen des Meeres, die zeitweise milliardenweise das Meer bevölkernden Dorsche zu allen möglichen Zwecken gebraucht haben, den Tran vermutlich zum Brennen, zum Schmieren, vielleicht auch arzneilich.

Im Jahre 1782 wurde der Lebertran von wissenschaftlicher Seite für den gleichen Zweck empfohlen, erst in der Ph. Borussica erscheint der Tran als Oleum Morrhuae, als Oleum Jecor. Aselli in der Ph. Hassiaca von 1827, um sich von da ab nach u. nach zu dem jetzt so viel gebrauchten diätetischen oder Heilmittel emporzuschwingen, das nach eines Dr. *Mackenzie* Behauptung das Lebensalter der Menschen um 2 bis 8 Jahre verlängert haben soll.

Ein Fisch mit einem ähnlichen Namen wie Morrhua war im Altertum unbekannt. Dagegen wird in einem alten

Tractatus de piscibus, einer Handschrift aus dem XIII. Jahrhundert schon von einem Fisch Circulus (seiner rundlichen Gestalt wegen) berichtet, «genus piscis a nostris (im jetzigen Frankreich) mo(r)rude ab ore, quia mourre vocant os cum prominentibus labris. Diese Morude, an anderer Stelle moruta (im Hennegau molue, in Namur moleuve), dessen Name aus merlus [aus maris lucius, See-Hecht entstanden] verdreht sein soll [wenn nicht, was mir nicht unmöglich erscheint, — eine bezügliche Angabe finde ich nirgends — der mulus, (Maul-)Esel, im Anklang an den asellus — ὄνος, oder das germanische Maul im Anklang an das auffallende Maul des Fisches zu grunde liegt], dürfte der Ahn der Morrhua sein, der in einer Zeit, die immer daran dachte, daß des *Dioskorides* Naturgeschichte die der ganzen Welt sei, daß der Grieche auch den morude gekannt haben müsse, das inzwischen französisch gewordene Wort morue als griechischen Ursprungs ansah und es in griechischem Gewande, außerdem mit einem, in Erinnerung an den Asper am Anfang des Wortes (vergl. Hrabanus, Hrosaritha, Hruodtrud etc.) hier doppelt überflüssigem h neben das, wie schon gesagt seltene Wort Gadus zur Bezeichnung der Gattung setzte. Das deutsche Arzneibuch behielt, wie gesagt, Asellus bei, und machte es als lateinischen Namen modern.

Das Vorerwähnte belehrt auch über die Silbentrennung. Man trennt διαρρέω, danach unzweifelhaft auch Morr(h)ua, im übrigen wäre es wohl angebracht, wenn, was ich kaum glaube, nicht gewichtige Stimmen meine Darlegung verbessern, das fragliche Wort fürder nicht nur des einen r, wie es gelegentlich z. B. in dem großen «Dictionnaire des sciences naturelles» geschieht, sondern des r und h zu entkleiden.

Neuerdings hat man den Unterschied zwischen Dorsch und Kabeljau fallen gelassen. Ich möchte dabei aber darauf aufmerksam machen, wie einerseits die Farbe, andererseits die Gestalt die Namen für den Grau- und für den runden (circulus) u. Cod- (engl. Hülse, Sack) Dorsch wählen ließ, schließlich darauf, wie diese «Frucht des Meeres» von allen Fischfang treibenden Völkern, wenn auch nach ihrer Zunge mehr oder weniger um-, aus- oder mißgestaltet, gleich genannt wird (es existiert ja auch eine ziemlich internationale Seemannssprache!). Ueberall hört man Worte, die anklingen an Kabeljau, Cabliau, Kabelau, Bakeljau, Bagaliau und schließlich Baccalà. Woher das Wort stammt, das zu ergründen, ist den Gelehrten, auf die ich mich in obigen Angaben stützte, noch nicht möglich gewesen.

Hermann Schelenz.

Zur Anwendung des Paraguaytee (Mate).

Man findet in Gebrauchsanweisungen für den in neuerer Zeit häufig empfohlenen Paraguaytee oder Mate (von Ilex Paraguayensis und einigen anderen Ilexarten) oftmals die Angabe, daß der bereits schon einmal aufgegossene Mate unter Zufügen von neuen Matemengen mehrmals verwendet werden könne. Hiergegen liegen aber ernste Bedenken vor. Im «Handbuch der Arzneimittellehre» von *Rabow* und *Bourget* (Berlin 1897) wird z. B. folgendes angeführt: «Im Sommer braucht man nur feuchte Mateblätter kurze Zeit in einem geschlossenen Raume stehen zu lassen, so bildet sich infolge mikroorganischer Zersetzung eine gewisse Menge Cholin, das sich selbst in Muscarin oder analoge Substanzen umwandelt (die man bekanntlich auch bei den giftigen Pilzen findet). Dieselbe Zersetzung kann man übrigens hervorrufen, wenn man Tee- oder Mateblätter im Wasser liegen läßt und eine geringe Menge eines Heuaufgusses hinzufügt.»

In einem Vergiftungsfalle — es war eine ganze Familie nach Mategenuß erkrankt — hatte man den erschöpften Mate nicht fortgeworfen, sondern in der bekannten Teekugel aus Drahtgewebe belassen und bei der Bereitung von späterem Mateaufguß kleine Mengen nicht erschöpften Mate hinzugegeben. Als wesentlichste Vergiftungserscheinun-

gen konnten folgende beobachtet werden: Schwindel mit Uebelkeit und Erbrechen, Diarrhöe nebst sehr schmerzhaften Koliken und Kollaps nach jeder Stuhlentleerung.

Für gewöhnlich werden zum Aufguß nur 2 gehäufte Teelöffel voll (etwa 4 bis 5 g) geschnittener Mate auf 4 bis 5 Tassen empfohlen. Da nun der Preis des Mate etwa nur den vierten Teil desjenigen von grünem oder schwarzem Tee beträgt, so erscheint die oben erwähnte bedenkliche Sparsamkeit keineswegs am Platze. (Vergl. auch Pharm. Centralh. **41** [1900], 638; **44** [1903], 686, 713). Dr. *P. Süß.*

Die Chrysophansäuren verschiedener Herkunft

zeigen verschiedene Schmelzpunkte. Dieses gab Prof. *Oesterle* Veranlassung, der Frage näher zu treten, ob dieselben identisch sind oder nicht. Er stellte sich zuerst eine methoxylfreie Chrysophansäure her durch Lösen der aus Chrysarobin gewonnenen Chrysophansäure in Benzol, Eintragen von feingepulvertem Aluminiumchlorid, 2stündiges Erwärmen und darauf folgendes Abdestillieren. Der Rückstand wird erst mit verdünnter Salzsäure ausgezogen, darauf in Natronlauge gelöst, die Lösung mit Salzsäure gefällt, der Niederschlag getrocknet, in Benzol gelöst und mit Petroläther ausgefällt. Aus der Lösung kristallisiert dann eine Chrysophansäure vom Schmp. 193° *C*, welche durch Ueberführen in das Acetat, Verseifen mit verdünnter Natronlauge und Umkristallisieren aus Benzol völlig methoxylfrei wurde und dann den Schmp. 196° zeigte. Weiter wurden Acetylchrysophansäure, Chrysophansäuremethyläther, Acetylmonomethylchrysophansäure und Chrysophansäuredimethyläther dargestellt. Weitere Mitteilungen sind in Aussicht gestellt.

Archiv der Pharm. 1905, 434. *J. K.*

Wasserdichte feste Pflasterunterlage D. R. P. 159 991. Kl. 30 h. *H. v. Gimborn* in Emmerich. Geölte Gewebe werden mittels Kleister mit Gaze überklebt und bilden so eine Pflasterunterlage die sich durch völlige Wasserdichtheit gegenüber den alten Schirtingpflastern und durch gleichbleibende Geschmeidigkeit gegenüber den Guttaperchapflastermullen auszeichnet. *A. St.*

Für die elektrolytische Bestimmung kleiner Arsenmengen

empfehlen *Frerichs* und *Rodenberg* den von *C. Mai* und *Hurt* angegebenen Apparat mit geringen Abänderungen. Bei der Elektrolyse von Lösungen arseniger Säure oder durch schweflige Säure reduzierter Arsensäure erhielten Verf. sehr gute Resultate. Die eigentliche Bestimmung beruht auf Zurücktitration einer vorgelegten $^1/_{100}$-Normal-Silbernitratlösung. *J. K.*

Archiv der Pharm. 1905, 348.

(Ueber die vorstehende Bestimmung sind bereits in der Pharm. Centralh. **27** [1886], 609 und **32** [1891], 493, von Med.-Assessor *C. H. Wolff* in Hamburg ausführliche Arbeiten veröffentlicht worden. Man vergl. ferner Pharm. Centralh. **46** [1905], 260. *Schriftleitung.*)

Die Darstellung des Bilsenkrautöles

suchte *Rathge* dadurch zu verbessern, daß er die Extraktion des Bilsenkrautes mit Alkohol und Oel unter Zusatz von Stearinsäure vornahm, indem er von der experimentell gefundenen Tatsache ausging, daß die Alkaloidstearate in Oel leicht löslich sind. Der Alkaloidgehalt des fertigen Oeles wurde in der Weise festgestellt, daß 50 g Bilsenkrautöl mit der gleichen Menge Aether vermischt dreimal mit je 100 g einer 1proc. Salzsäure ausgeschüttelt wurden. Die sauren Ausschüttelungen wurden mit Natronlauge alkalisch gemacht und mehrmals mit Aether ausgeschüttelt und die Ausschüttelungen wiederum mit $^1/_{100}$-Normal-Salzsäure ausgeschüttelt und die überschüssige $^1/_{100}$-Normal-Salzsäure mit $^1/_{100}$-Normal-Natronlauge und Jodeosin zurückgemessen. Es ergab sich, daß die Verwendung von Stearinsäure nicht geeignet ist, ein an Alkaloid wesentlich reicheres Oel zu liefern und zwar offenbar deshalb, weil die Stearinsäure nicht im stande ist, eine in der Droge vorhandene Verbindung der Alkaloide völlig zu zerlegen. (Vergl. auch Seite 113 [1906] der Pharm. Centralh.)

Journ. der Pharm. v. Elsaß-Lothringen 1905, 192. *J. K.*

Ueber die Tätigkeit des chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Dresden im Jahre 1905.

Von Dr. *A. Beythien.*

(Schluß von Seite 145.)

Honig. Wie alljährlich wurden zu Ostern und im Herbste 95 Proben entnommen, von denen eine mit etwa 20 pCt Rohrzucker, 3 andere mit Stärkesirup verfälscht waren. Der Fabrikant der letzteren wurde vom Schöffengericht Stolpen zu 10 Mark Geldstrafe verurteilt. Fortschritte in analytischer Hinsicht waren nicht zu verzeichnen. Hingegen erscheint die Verurteilung eines Verkäufers von verfälschtem, sog. «präpariertem» Tafelhonig durch die Strafkammer in Magdeburg insofern von Bedeutung, als gerade von Magdeburg aus notorisch große Mengen Kunsthonig nach Dresden vertrieben wurden, ohne daß die dortige Behörde bislang Geneigtheit zum Einschreiten gezeigt hätte.

Bienenwachs. Vier Proben Bienenwachs hatten folgende Zusammensetzung:

	I.	II.	III.	IV.
Säurezahl	19,58	20,13	8,36	19,13
Esterzahl	74,21	35,52	35,96	75,03
Verseifungszahl	93,79	55,65	44,32	94,16
Verhältniszahl	3,79	1,71	4,17	3,92
Buchner-Zahl	—	—	—	3,53

Demnach besaßen I und IV normale Beschaffenheit, III stellte ein Gemisch von Wachs mit 50 bis 60 pCt Paraffin, II ein solches mit 40 bis 50 pCt Paraffin und etwas Stearinsäure dar.

Branntweine und Liköre. Die Beurteilung der Edelbranntweine hat im Berichtsjahre eine weitere Erschwerung erfahren durch ein Urteil des Königl. Landgerichts Würzburg vom 9. September 1905, durch welches ein Weinhändler, der ein Gemisch von nur 20 pCt Rum mit verdünntem Spiritus unter der Etikettierung «Rum» verkauft hatte, von der Anklage der Nahrungsmittelfälschung freigesprochen worden ist. Bisher sah man im Handel und Verkehr nur eine Herabsetzung des Alkoholgehaltes von Originalrum mit Wasser als zulässig an, während für Gemische mit Sprit und Wasser die deutliche Deklaration «Verschnitt-Rum» verlangt wurde. Für die amtliche Nahrungsmittelkontrolle liegt kein Grund vor, diese Auffassung, welche auch in dem Gutachten der Handelskammer in Zittau vom 27. April 1905 zum Ausdruck gebracht ist, aufzugeben.

Reichel'scher Kognak-Extrakt, welcher zur sog. Destillation im Hause empfohlen wird und laut Etiketteninschrift «ein Original-Weindestillat, welches das natürliche Aroma und alle Bestandteile des echten Kognaks stark konzentriert enthält» sein soll, besaß folgende Zusammensetzung:

Spez. Gew. bei 15° *C* 1,1044.

In 100 ccm sind enthalten:

Alkohol	22,840 g
Extrakt	37,070 g
Rohrzucker	34,980 g
Glycerin	0
Amylalkohol	1,440 g
Essigester	0,061 g
Freie Säure (als Weinsäure)	0,188 g
Flüchtige Säure (als Essigsäure)	0,028 g
Nichtflüchtige Säure (als Weinsäure)	0,152 g
Aldehyd	nicht nachweisbar
Blausäure	» »
Furfurol	minimale Spur.

Hieraus und den organoleptischen Befunden geht klar hervor, daß das Erzeugnis nicht ein Original-Weindestillat darstellt, sondern eine mit Zuckerkouleur braungefärbte Lösung von etwa 35 pCt Zucker, 23 g Alkohol und Fuselöl mit geringen Mengen von Estern und Säuren.

Der nach Vorschrift des Erfinders aus 1 Flasche Extrakt, 1 L 96 proc. Weingeist und $1^1/_4$ L Wasser hergestellte angebliche Kognak besitzt nachstehende Zusammensetzung:

Spez. Gew. 0,9517.

In 100 ccm sind enthalten:

Alkohol	33,650 g
Extrakt	0,990 g
Zucker	0,934 g
Höhere Alkohole	0,039 g
Freie Säure (Essigsäure)	0,0047 g
Aldehyd	—
Furfurol	Spur
Ester (Essigester)	0,0016 g

oder auf 100 ccm absoluten Alkohol berechnet:

Freie Säuren	0,0116 g
Aldehyde	0
Furfurol	Spur
Höhere Alkohole	0,0954 g
Ester	0,0039 g
Summe der Verunreinigungen	0,1109 g

Verhältnis der höheren Alkohole zu den Estern wie 24,5 : 1.

Es wird auch unter den Kognakfabrikanten keine Meinungsverschiedenheit darüber herrschen, daß dieses Gemisch, ganz abgesehen von seinem wenig erfreulichen Geschmacke, keinen Kognak, sondern ebenso wie das «Original-Destillat» ein nachgemachtes Genußmittel darstellt.

Auf Ersuchen der Königl. Staatsanwaltschaft wurde in Uebereinstimmung mit einer durch die Königl. Zentralstelle f. öffentl. Gesundheitspflege ausgesprochenen Beanstandung ein Gutachten dahin abgegeben, daß künstlich gefärbter Himbeerlikör und Eierkognak verfälscht seien. Diese Auffassung hat die Billigung des Königl. Landgerichts gefunden. 9 Proben Brennspiritus und 4 Trinkbranntweine gaben zu keiner Bemängelung Anlaß. Hingegen war Franzbranntwein aus einem hiesigen Warenhause wegen seines minimalen Alkoholgehaltes von 16,96 Vol.-pCt als verfälscht zu beanstanden, da die Normal-Ware mindestens 50 pCt enthält.

Wein. Die amtliche Kellerkontrolle von 98 Geschäften und die Untersuchung von 48 Weinproben förderte keine nennenswerten Uebertretungen der gesetzlichen Vorschriften zutage. Ebensowenig die Analyse von 7 Tee- und 3 Kaffeeproben sowie 11 Kaffeesurrogaten, unter denen sich nur ein havarierter Tee und 1 sandhaltiges Rübenmehl befanden.

Bier. Während 18 den städtischen Anstalten gelieferte Biere von normaler Beschaffenheit waren und den vorgeschriebenen Gehalt von 6 pCt Stammwürze besaßen, mußten von den übrigen 13 Proben mehrere (8) beanstandet werden. So waren 2 Flaschenbiere wegen starker Verschmutzung geradezu als verdorben und ekelerregend zu bezeichnen. Besonders grobe Pantschereien wurden im Verkehr mit sog. Berliner Weißbier aufgedeckt, welches von hiesigen Händlern mehrfach durch Vermischung von echtem Weißbier oder gar von gewöhnlichem Schankbier mit der mehr als vierfachen (!) Menge Wasser hergestellt worden war, während zur Aufbesserung der hellen Farbe und des schalen Geschmacks Zusätze von Natron, Weinsäure und «Bierextrakt» (Zuckerkouleur) gemacht wurden. Das Schöffengericht verurteilte 2 derartige «Brauer» zu 30 und 60 Mark Geldstrafe. Auch sog. Stern-Gose, welche nach Angabe des Verkäufers mittels eines derartigen fragwürdigen Extraktes aus verdünntem Bier bereitet worden war, mußte als «nachgemacht» beanstandet werden. Drei Getränke, deren Bezeichnung die Erwartung auf einen hohen Malzgehalt hervorzurufen geeignet war, hatten folgende Zusammensetzung:

	Borussia-Malz-Bier	Dr. *Kretzschmar*'s Malz-Braune	Malz-Labsan
Spez. Gew.	1,0366	1,0166	1,0264
Alkohol	1,26 pCt	0,740 pCt	0 pCt
Extrakt	9,09 »	4,400 »	7,070 »
Mineralstoffe	0,107 »	0,022 »	0,088 »
Phosphorsäure	0,032 »	0 »	Spur
Stickstoffsubstanz	0,201 »	0,042 »	0 »
Gesamtzucker	4,610 »	4,310 »	6,200 »
Glycerin	0,164 »	0 »	0 »
Polarisation			
a) direkt	+20,00°	—	+ 18,10°
b) invertiert.	+14,63°	—	— 9,00°.

Da sonach im wesentlichen braun gefärbte Lösungen von Stärkesirup und Rohrzucker vorlagen, wurden alle 3 als «nachgemacht» beanstandet. Sie bilden den Uebergang zu den sogenannten

Alkoholfreien Getränken, welche im Zeitalter der Alkoholbekämpfung sehr modern sind, aber zum großen Teil recht zweifelhafte Erzeugnisse darstellen. Ein strafrechtliches Einschreiten, auch gegen die minderwertigsten Produkte, erscheint aber ausgeschlossen, weil sie meist unter nichtssagenden Phantasienamen in den Verkehr kommen, und die Tätigkeit des Amtes hat sich deshalb darauf beschränkt, in 4 derartigen Getränken die «Alkoholfreiheit» festzustellen. Für die Fabrikanten von Brauselimonaden erscheint das von mir in der Fachpresse näher besprochene Urteil des Königl. Oberlandesgerichts beachtlich, nach welchem Erzeugnisse ohne Fruchtsaft nur unter entsprechender Deklaration feilgehalten werden dürfen.

Kakao, Schokolade. Mehrere auswärts erfolgte Beanstandungen von Kakao wegen übermäßiger Alkalisierung führten zur Entnahme von 99 Proben, deren Gehalt an Kaliumkarbonat zwischen 0,94 und 4,0 pCt lag und zu keinen Ausstellungen Anlaß bot. Hingegen mußten unter den übrigen 17 untersuchten Mustern 9 beanstandet werden.

Drei derselben waren durch Schalenzusatz verfälscht worden, wie mit Hilfe des *Filsinger*'schen Schlämmverfahrens zweifelsfrei nachgewiesen werden konnte. Mir scheint, als ob die gegen diese Methode erhobenen Einwände auf einem Mißverständnis des Prinzips beruhen. Denn wenn man solange abschlämmt, bis der Rückstand stärkefrei erscheint, kann man sicher sein, daß er nur aus Schalen besteht, und das erlangte Gewicht mit ruhigem Gewissen als Mindestgehalt einsetzen. Zuzugeben ist den leidenschaftlichen Angriffen einiger Interessenten gegenüber lediglich, daß bei sehr fein gemahlenen Schalen bisweilen zu viel abgeschlämmt wird, und Verfälschungen dem Nachweise entgehen. Der Chemiker muß sich aber im allgemeinen bescheiden, wenn seine Methoden zur Aufdeckung gröberer Verfälschungen, nie aber zu falscher Beanstandung führen.

Unter den 13 analysierten Schokoladen fanden sich 2, welche auf grund der hohen Jodzahl ihres Fettes von 51,6 als grob verfälscht zu gelten hatten.

Bioson. Dieses mit umfänglicher Reklame angepriesene «Nähr- und Kräftigungsmittel», dessen Geschmack vielen Leuten kaum zusagen dürfte, ergab bei der chemischen Analyse folgende Werte:

Wasser	7,33	pCt
Fett	6,72	«
Gesamt-Proteïn	65,99	«
In kaltem Wasser lösliches Proteïn	35,55	«
Mineralstoffe	4,53	«
Eisen	0,15	«
Lecithin	1,08	«
Kohlenhydrate	14,35	«

Es dürfte demnach ein Gemisch von etwa 30 pCt Kakao mit 70 pCt eines aufgeschlossenen Eiweißpräparates, vielleicht aus Kaseïn, vorliegen. Bei dem Preise von 6 Mark für 1 kg stellt sich die Nährwerteinheit noch teurer als im Tropon.

Gebrauchsgegenstände.

Spielwaren im Sinne des Gesetzes vom 5. Juli 1887 kamen nicht zur Untersuchung, weil bezügl. der zahlreichen Beanstandungen giftiger Tuschfarben und Buntstifte durch die Chemiker der Amtshauptmannschaften zunächst die Entscheidung der Gerichte abgewartet werden sollte, und weil der Beanstandung bleihaltiger Abziehbilder, auf welche mehrfach hingewiesen worden ist, § 5 des zitierten Gesetzes im Wege steht, nach welchem die strengeren Vorschriften der §§ 2, 3 und 4 auf die Erzeugnisse des Buch- und Steindrucks keine Anwendung finden.

Ess-, Trink- und Kochgeschirre wurden 20 mal eingeliefert. Auf grund des Gesetzes vom 25. Juli 1887 waren zu beanstanden: 4 Bierkrüge wegen zu hohen Bleigehaltes der Deckel und Krücken; 1 verzinnte Fischpfanne, weil sie mit einem mehr als 10 pCt Blei enthaltenden Lote an der Innenseite gelötet war, und 4 glasierte Tongeräte, welche bei halbstündigem Kochen mit 4proc. Essigsäure Blei abgaben. In 3 Fällen handelte es sich um die bekannten hellgelb glasierten bayerischen Erzeugnisse, einmal um ein französisches Fabrikat.

Farben und gefärbte Gegenstände. Drei Proben Einwickelpapier, welche mit unschädlichem Berlinerblau bedruckt und mit 7,25 pCt Stärkezucker imprägniert waren, ferner 10 Stoff- und 10 Tapetenproben gaben keinen Anlaß zu einer Beanstandung. Zigarettenpapier erwies sich frei von metallschädlichen Bestandteilen.

Kosmetische Mittel. Das Haarfärbemittel «Neril» von *Dralle* bestand aus 2 getrennten Lösungen von Pyrogallol und ammoniakalischer Silbernitratlösung; *Jean Stehrs* Vegetable Colouring aus Pyrogallol und ammoniakalischer Kobaltsalzlösung; Teinture végétale aus Wasserstoffperoxyd und Paraphenylendiamin. Wegen des letzteren gefährlichen Bestandteils, vor welchem der Rat in einer amtlichen Bekanntmachung gewarnt hatte, wurde dieses Mittel, wie auch das analog zusammengesetzte Nutin beanstandet.

Petroleum. Von 38 Proben Petroleum war zwar nur eine wegen zu niedrigen Entflammungspunktes und eine wegen eines

Wassergehaltes von 4 pCt zu beanstanden. In Uebereinstimmung mit den Beschlüssen der Schweizerischen Chemiker wurde aber wiederholt auf die Feuergefährlichkeit des gerade dem Reichstest entsprechenden amerikanischen Petroleums hingewiesen und die Anschaffung der weit besseren russischen und galizischen Sorten empfohlen.

Wasser. Im Jahre 1905 gelangten 110 Wasserproben zur Untersuchung, und zwar 66 Leitungswässer, 34 Brunnenwässer, 3 Kesselspeisewässer, 3 Abwässer, 2 Badewässer, 1 Quell- und 1 Schleußenwasser. Die regelmäßigen Untersuchungen des Dresdner Leitungswassers ergaben, daß dasselbe trotz der noch immer bestehenden Crenothrixplage von brauchbarer Beschaffenheit war. Die vollständige Analyse führte zu folgenden Werten, neben welchen die Zusammensetzung des Leitungswassers der Gemeinde «Weißer Hirsch» mitgeteilt sei.

In 1 L waren enthalten mg:

	Saloppe	Tolkewitz	Weißer Hirsch
Trockenrückstand	122,60	215,60	184,00
Glühverlust	25,12	20,43	39,00
Chlor	10,63	15,95	12,41
Salpetersäure (N_2O_5)	6,60	17,40	6,73
Salpetrige Säure	0,00	0,00	0,00
Geb. Kohlensäure (CO_2)	35,00	53,00	0,00
Schwefelsäure (SO_3)	19,57	38,45	64,20
Kieselsäure (SiO_2)	7,60	13,60	6,30
Kalk (CaO)	30,60	58,40	34,00
Magnesia (MgO)	7,61	12,61	8,70
Ammoniak	0,00	0,00	0,00
Sauerstoffverbrauch	2,38	0,77	3,23
Gesamthärte	4,12°	7,59°	4,62

Das Wasser von «Weißer Hirsch» ist demnach von dem sonst ähnlichen Dresdner Leitungswasser durch seinen größeren Sulfatgehalt unterschieden.

Zahlreiche Bestimmungen von Eisen und Mangan wurden ausgeführt, um die Wirkung einer Filtration durch Holzwolle und Kies zu überwachen, ohne daß bis jetzt ein nennenswerter Erfolg zu verzeichnen gewesen wäre.

Bei Reinigungsversuchen mit dem *Nowotny*'schen Röhrenreiniger wurden starke Krusten braunroter Ausscheidungen losgelöst, welche folgende Zusammensetzung besaßen:

Feuchtigkeit	2,40 pCt
Glühverlust	11,17 g
Chloroformauszug	0,17 g
Stickstoffsubstanz	0,41 g

In 100 Teilen Glührückstand waren enthalten:

Kieselsäure	3,08 g
Eisenoxyd (Fe_2O_3)	92,00 g
Mangan	0,00 g
Tonerde (Al_2O_3)	2,80 g
Kalk (CaO)	0,63 g
Magnesia (MgO)	0,10 g
Schwefelsäure	0,00 g
Rest (Alkalien, Kohlensäure)	1,39 g.

Bei dem Fehlen von Crenothrix muß mit *Schorler* angenommen werden, daß hier Ablagerungen von Gallionella vorlagen.

Von den 34 Brunnenwässern waren 17 zum menschlichen Genuß ungeeignet, und auch die 3 Kesselspeisewässer waren als unbrauchbar zu bezeichnen. 2 Badewässer enthielten 0,3364 und 0,7089 pCt Kohlensäure.

Auf einem Quellwasser bildete sich nach einigem Stehen ein dünnes schillerndes Häutchen, welches das Wasser unappetitlich machte. Die Untersuchung ergab jedoch, daß nicht, wie der Auftraggeber vermutete, eine Fettschicht, sondern eine Ausscheidung von Zinkoxyd vorlag, welche der mit Zinkvitriol imprägnierten Holzverkleidung entstammte.

Ein Abwasser, welches den Zementbeton der Schleusen angegriffen haben sollte, besaß folgende Zusammensetzung:

Reaktion	sauer
Alkaliverbrauch	12,0 ccm Normallauge
Salpetersäure	0,0
Schwefelsäure	0,648 pCt
Kupfersulfat	0,564 »
Zinksulfat	0,928 »

Die Wirkung war sonach durchaus erklärlich.

Das Abwasser einer Wollwäscherei, welches eine trübe, braungraue Flüssigkeit von unangenehm laugenartigem Geruch darstellte, enthielt in 1 L:

Trockenrückstand	11,89 g
Glühverlust	6,23 g
Glührückstand	5,66 g
Fettsäuren	6,00 g
Gesamt-Alkali (Na_2CO_3)	5,06 g
Freies Alkali (Na_2CO_3)	1,49 g
Wasserunlösliche Stoffe	0,76 g
Sauerstoffverbrauch	0,30 g

Es handelte sich also um eine ziemlich konzentrierte Lösung von Soda, Pottasche und Seife mit suspendiertem Fett. Trotzdem wurde die Ableitung in einen kleinen Flußlauf für unbedenklich erklärt, weil vorher eine 20fache Verdünnung mit Kondenswasser stattfand, und selbst die empfindlichsten Fische, Forellen, erst bei längerem Aufenthalte in 1 promille Sodalösung abgetötet werden, während Schleien auch so hohe Gehalte ohne Schaden vertragen. Karpfen sollen sogar in 2,4 promille Lösungen tagelang ungeschädigt bleiben.

Geheimmittel.

Heiltrank. Eine Auflösung von 0,15 g Kochsalz und 0,1 g Soda in 100 ccm Wasser.

Einreibung. Ueberschichtung von Essigester und dünnem Zuckerwasser.

Heilsalbe. Gelbes Vaselin. Diese 3 Präparate waren von einem sog. Homöopathen zum Preise von 75 M. (!) an unbemittelte Kranke verkauft worden.

Hygienisches Büstenwasser. Parfümierte alkoholische Auflösung von Borsäure, Salicylsäure und Glycerin.

Haarwuchsmittel. Mit Thymian aromatisiertes Gemisch von Petroleum und Olivenöl.

Haarwasser Eau végétale. Emulsion eines wässerigen Pflanzenextraktes mit Schwefelblumen.

Braun's Schnupfpulver. Mentholin mit Borsäure und Kaffeesatz.

Kaiser-Brand-Pulver, zum Aufstreuen auf Brandwunden, enthält vorwiegend Lindenholzkohle, Weizen- und Linsenmehl, Eichenrinde und Wollblumen.

Martel's Spath-Liniment gegen alle denkbaren Pferdekrankheiten: Lanolin mit Kampher, Terpentin, Ammoniak, Aloë und 11 pCt metallischem Quecksilber.

Fricol, Einreibung für lahme Pferde: Kampherspiritus, flüchtiges Liniment, Terpentinöl, Arnikatinktur.

Roter englischer Blister (Steven's Ointment), eine 13 pCt Quecksilberjodid enthaltende Spathsalbe.

Wie ersichtlich, mußten die meisten im freien Verkehr angetroffenen Mittel als den Apotheken vorbehaltene Zubereitungen beanstandet werden.

Technische Gegenstände.

Waschpulver Reform. Ein Gemisch von Soda, Wasserglas und Seife mit 52,7 pCt Natriumkarbonat, 9,17 pCt Natriumsilikat, 32,2 pCt Feuchtigkeit und 3,8 pCt Seife, von dessen Ankauf im Hinblick auf den Preis von 24 Pf. für 1 kg abgeraten wurde.

Klebstoff für Zigaretten bestand in einem Falle aus 2 Teilen Dextrin und 1 Teil Wasser. Ein anderes Präparat amerikanischen Ursprungs erwies sich als ein Erzeugnis aus etwa 21 g fettarmem Kasein und 3 g Wachs mit 6,5 g Borax und 69,5 g Wasser.

Siegellack-Ersatz zum Ueberziehen von Weinkorken war eine konzentrierte Lösung von 37 g festem Natronwasserglas, 2,5 g Gummi arabicum und 0,5 g Oelsäure in 60 g Wasser.

Sunil und Heureka, Mittel zum Reinigen von Bierleitungen, stellten sich als 8 bezw. 21 proc. Aetznatronlösungen heraus. Also alte Bekannte mit neuen Namen! Der Preis von 1,00 bezw. 2,50 Mark für eine Weinflasche voll war als eine starke Uebervorteilung der Käufer zu bezeichnen.

Frigorit, ein Schutzmittel für Kühlröhren, erwies sich als eine filzartige Masse von Pflanzenfasern, Juteabfällen und Stroh, welche sich gegen Wasser und Säuren ziemlich widerstandsfähig erwies, von Alkalien aber leicht zerstört wurde.

Havarierte Rindshäute. Auf mit Elbkahn verschifften gesalzenen Häuten hatten sich schwarzgrüne Flecken gebildet, welche nach Aussage der Empfänger eine Verarbeitung auf Sohlenleder ausschlossen und von ihnen auf eine Einwirkung von auf Nachbarkähnen verladenem Schwefelkies zurückgeführt wurden. Die Feststellung, daß die normal aussehenden Häute nur 0,20 pCt Eisen und 1,22 pCt Schwefelsäure in der Asche enthielten, gegenüber 1 pCt Eisen und 2,3 pCt Schwefelsäure bei den beschädigten Stellen bestätigte ihre Ansicht und mahnt in ähnlichen Fällen zur Vorsicht.

Sanitor. Die Füllung dieses neuerdings in vielen Bedürfnisanstalten aufgehängten

sog. Desinfektionsapparates besteht aus einem aromatisierten Mineralöle ohne irgend welche desinfizierende Stoffe.

Zahnplombe, nach deren Einsetzen starke Schmerzen aufgetreten waren, besaß die übliche Zusammensetzung der billigen Amalgamplomben: 50,53 pCt Quecksilber, 48,98 pCt Kupfer und 0,69 pCt Zinn. Der Schmerz war möglicherweise durch erhebliche, in der Zahnhöhlung befindliche Jodoformmengen verursacht worden.

Zucker-Zigaretten waren auswärts beanstandet worden, weil ihre Papierumhüllung mit einem Mundstück aus unechtem Blattgold versehen war. In der Erwägung, daß Kupfer und Zink als Metallfarben für die Umhüllung von Nahrungsmitteln ausdrücklich erlaubt sind, daß ferner der minimale Gehalt einer Zigarette von 2,6 mg Kupfer und 1,1 mg Zink eine Gesundheitsschädigung ausgeschlossen erscheinen ließ, wurde dieser Beanstandung, welche für die ganze Zigaretten-Industrie von den bedenklichsten Folgen sein könnte, nicht beigetreten.

Blausäure-Vergiftung. Der Darm- und Mageninhalt einer unter verdächtigen Umständen verstorbenen Person, welcher sich in der Vorprüfung als frei von Ferrocyankalium erwiesen hatte, gab bei der Destillation mit Wasserdämpfen nach dem Zusatz von Weinsäure ein schwach nach Cyanwasserstoff riechendes Destillat. Ein Teil desselben wurde mit etwas Natronlauge und Ferrosulfat versetzt, bis zur teilweisen Oxydation des Eisenoxyduls längere Zeit mit Luft durchgeschüttelt und mit Salzsäure angesäuert. Ein sofort in reichlicher Menge auftretender Niederschlag von Berlinerblau deutete die Gegenwart von Blausäure an. In einem anderen Teile trat nach dem Eindampfen mit Natronlauge und gelbem Schwefelammonium und nachherigem Zusatz von Salzsäure und Eisenchlorid deutlich die rote Rhodanfärbung ein. Die Menge der so zweifelsfrei nachgewiesenen Blausäure wurde durch Titration mit Silbernitrat zu 5,4 mg HCN ermittelt.

Benzosalin „Roche".

Das Benzosalin ist der Methylester der Benzoylsalicylsäure D. R. Patent Nr. 169 246 mit der chemischen Formel:

$$C_6H_4 < \begin{matrix} O-(COC_6H_5) \\ COOCH_3 \end{matrix}$$

Das Benzosalin ist sonach ein Salicylsäure- und Benzoësäurederivat, welches innerlich antiseptisch wirkt und vor allem bei Darmdesinfektion und als Specifikum gegen Rheumatismus und seröse Gelenkentzündungen dient. Bei Fällen rheumatischer wie nicht rheumatischer Natur kommt außerdem seine schmerzstillende Wirkung in betracht. Das Benzosalin bildet weiße, schwach aromatisch riechende und kaum schmeckende, nadelförmige Kristalle, die sich gut in Weingeist und Benzol, auch in Chloroform, etwas schwerer in Aether lösen. Im kalten Wasser ist Benzosalin so gut wie unlöslich; Schmp. 85° *C.* Die weingeistige Lösung mit Wasser, bis zur leichten Opalisierung verdünnt, darf mit Eisenchlorid keine violette Färbung (Salicylsäure oder Salicylsäureester) geben.

Als ganz besonderer Vorzug des Benzosalin ist hervorzuheben, daß seine Spaltung im Magen nicht erfolgt, dagegen geht die Zersetzung im Darm leicht und quantitativ vor sich. Es ist demnach eine Belästigung oder Reizung der Magenschleimhaut völlig ausgeschlossen.

Als Einzelgabe werden 0,5 bis 1 g und für den Tag 3 bis 4 g verabreicht.

Benzosalin kommt nur in Tablettenform, aus mikrokristallinischer Ware von *F. Hoffmann-La Roche & Cie.* in Basel und Grenzach (Baden) gefertigt, in Röhrchen mit 20 Tabletten zu je 0,5 g in den Handel. Man nimmt die Tabletten mit Wasser verrührt oder direkt und trinkt dann etwas Wasser nach.

Verfahren zur Darstellung von Bornylendiamin. D. R. P. 160 103. Dr. *P. Duden* in Höchst. Durch Reduktion des Oxims des Amino-, Isonitroso- oder Isonitro-Kamphers mittels Natrium und Alkohol, Natriumamalgam, elektrolytischem Wasserstoff oder ähnlichen Reduktionsmitteln und Extraktion mittels Aether erhält man das Bornylendiamin als wachsartige, wasserlösliche, bei 246° siedende Masse. Es zeigt bei völliger Ungiftigkeit stark antipyretische Wirkung. *A. St.*

Nahrungsmittel-Chemie.

Zur Sal-Methode.

Von Dr. *Wendler*.

Jedem, der schon Milchfettuntersuchungen nach der acidbutyrometrischen Methode von Dr. *N. Gerber* ausgeführt hat, wird nach dem Zentrifugieren in den Butyrometern die deutliche Abhebung der bald wasserklaren, bald mehr oder weniger gelblich gefärbten Fettsäule von der fast schwarz erscheinenden Flüssigkeit aufgefallen sein. Ein derartiger durch die Schwefelsäure bedingter Farbenkontrast kann in dem Umfange da, wo an Stelle von Säure ein Alkali tritt (also bei einer säurefreien Milchfettbestimmungsmethode) natürlich so ohne weiteres nicht erzielt werden. Daher versuchte man hier künstlich nachzuhelfen, indem man zur Färbung der Fettsäule seine Zuflucht nahm.

Da es sich für diesen Zweck nur um einen fettlöslichen Farbstoff handeln konnte, so sah man sich veranlaßt, denselben dem bei der Untersuchung in frage kommenden Alkohol zuzusetzen.

Es stellte sich hierbei heraus, daß zwar die Abscheidung des Fettes deutlicher hervortritt, jedoch eine scharfe Erkennung des Meniskus zumal bei künstlichem Licht erschwert wird.

In noch höherem Maße macht sich dieser Uebelstand bei Magermilchuntersuchungen geltend, bei welchen der obere Meniskus zu berücksichtigen ist.

Da bei der Sal-Methode (neues säurefreies Milchfettbestimmungsverfahren zum Patent angemeldet; vergl. auch Pharm. Centralh. 47 [1906], 91) derartige niedrige Temperaturen in Anwendung kommen, daß von einer Karamelisierung des Milchzuckers kaum die Rede sein kann, so weißt der wässerige Bestandteil des Butyrometerinhaltes eine schwach gelbgrünliche Färbung auf, die sich von der bisweilen mehr oder weniger gelblich gefärbten Fettschicht kaum unterscheiden würde, wenn nicht infolge der Lichtbrechung die Trennungafläche sich bemerkbar machte.

Wenn auch trotzdem die Ablesung eine ungemein scharfe ist, so bietet doch ein schärferer Farbenkontrast zumal bei künstlicher Beleuchtung hinsichtlich der Ablesung manche Vorzüge.

Nach mannigfachen mit den verschiedensten Farbstoffen angestellten Versuchen ist es mir gelungen, einen geeigneten zu finden, der bei einer Rotfärbung der wässerigen Schicht das Fett unbeeinflußt in seiner natürlichen wasserhellen bis schwach gelblichen Farbe schon von weitem deutlich sichtbar hervortreten läßt.

Mitteilung aus dem Laboratorium von Dr. *N. Gerber*'s *Co.* m. b. H. in Leipzig.

Anormale Butter.

Ueber eine Butter von ganz anormaler Zusammensetzung berichtet *K. Fischer* in Bensheim. Durch die Stallprobe wurde die Unverfälschtheit der Butter zweifellos erwiesen, die ermittelten Konstanten waren bei Trockenfütterung im Stall: Refraktion + 3,2, *Reichert-Meißl*-Zahl 15,4, Verseifungszahl 206,9, Molekulargewicht der nichtflüchtigen, unlöslichen Fettsäuren 270,7, Jodzahl 40,7. Die Butter stammte aus der Milch von 4 Kühen nicht ganz reiner holländischer Rasse. An Futter erhielten die Tiere zusammen täglich 20 kg Futtermehl, bestehend aus gleichen Teilen Erdnußmehl, Leinmehl und Baumwollsamenmehl. Die Futtermittel waren von normaler Beschaffenheit und enthielt das Erdnußmehl 9,56, das Leinmehl 7,22 pCt und das Baumwollsamenmehl 8,96 pCt Fett. Nebenbei erhielten die Kühe sehr wenig Heu und Stroh. Ganz auffällig war, daß auch bei längerem Weidegang die so gänzlich abweichende Zusammensetzung der Butter zwar sich merklich besserte, aber doch kein völlig normales Bild zeigte. Nach 5 Wochen Grünfütterung gab Butter aus der Milch von den gleichen Kühen folgende Konstanten: Refraktion + 3,7, *Reichert-Meißl*-Zahl 22,2, *Polenske*-Zahl 1,2, Verseifungszahl 212,4, mittleres Molekulargewicht 267,0, Jodzahl 46,3, Schmelzpunkt 36°, Erstarrungspunkt 22,6°. Die Kühe waren dabei völlig gesund und nirgends fanden sich Anhaltspunkte, um dies seltsame Verhalten der Butter aufzuklären.

In letzter Zeit ist wiederholt von solcher abweichende Konstanten zeigender Butter die Rede gewesen. (Der Berichterstatter möchte nicht verfehlen darauf hinzuweisen, wie weittragende Folgen es haben würde, wollte man hieraus voreilige Schlüsse ziehen und die festen bestehenden Grundsätze für die Beurteilung der Marktbutter ins Wanken geraten lassen. Man muß sich stets vergegenwärtigen, wie vereinzelt derartige Fälle sind, wie sie stets nur kleine Buttermengen betreffen können und welche Folgen entstehen würden, wenn man diese Ausnahmen verallgemeinern wollte. Wir müssen im Handel durchaus eine Butter von normaler Zusammensetzung verlangen, wo sie nicht angetroffen wird, hat der Verkäufer durch die Stallprobe die Echtheit seines Produktes zu erweisen oder muß sich die Beanstandung gefallen lassen.) —*del.*

Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußmittel 1905, 10, 335.

Für die Bestimmung des Gerbstoffgehaltes im Wein

empfiehlt *Krámsky* die Fällung mit Zinksulfat nach folgender Methode: 50 ccm Rotwein oder 100 ccm Weißwein werden mit Ammoniak schwach alkalisch gemacht, erwärmt und mit 20 ccm einer ammoniakalischen Zinksulfatlösung versetzt. Nach der Abscheidung des Zinktannates wird die Flüssigkeit auf 300 ccm aufgefüllt, stehen gelassen und nach dem Absetzen erst mehrmals dekantiert und zuletzt entweder durch einen *Gooch*-Tiegel oder ein gewogenes Filter abfiltriert, mit heißem schwach ammoniakalischen Wasser ausgewaschen und bis zum gleichbleibenden Gewicht getrocknet. Darauf wird der Niederschlag verascht und geglüht. Die Gewichtsdifferenz zwischen getrocknetem und geglühtem Niederschlag ist gleich der vorhandenen Menge Gerbstoff. Die für diese Methode nötige Zinksulfatlösung wird dargestellt durch Lösen von 25 g reinem Zinksulfat in Wasser, Versetzen der Lösung mit Ammoniakflüssigkeit bis der anfangs gebildete Niederschlag wieder gelöst ist, Zusatz von weiteren 300 ccm Ammoniakflüssigkeit und Verdünnen mit Wasser auf 1 Liter. Die Vorteile der Methode bestehen nach Angabe des Verf. und nach den beigefügten Beleganalysen darin, daß ammoniakalische Zinksulfatlösung den Gerbstoff aus reinen Gerbstofflösungen vollständig ausscheidet und die hierbei gefundenen Werte mit den nach der *Neubauer-Löwenthal*schen Methode erhaltenen Werten übereinstimmen, daß weiter die normalen Bestandteile des Weines keinen Einfluß auf die Fällung des Zinktannates haben und daß der Farbstoff des Weines durch ammoniakalische Zinksulfatlösung nicht gefällt wird.

Ztschr. f. anal. Chem. 1905, 776. *J. K.*

Ueber die Aufnahme von Blei durch Speisen bei Verwendung schlecht glasierter Tongeschirre

hat *Schmidinger* erneut Versuche angestellt. Zu diesem Zweck wurde in einem Wiener Laden eine Anzahl billiger Tongeschirre gekauft und mit Wasser sorgfältig ausgespült. In einigen derselben wurden dann Speisen in üblicher Weise zubereitet, in anderen wurden als Getränke dienende Flüssigkeiten einige Zeit aufbewahrt. Von diesen Speisen und Getränken wurden dann nach vorherigem Durchmischen gewogene Mengen untersucht, und zwar derart, daß die störenden organischen Substanzen durch Behandeln mit Salzsäure und Kaliumchlorat in einer Porzellanschale zerstört wurden, worauf das in Lösung befindliche Blei mit Schwefelwasserstoff abgeschieden und als Sulfat zur Wägung gebracht wurde. Die Versuche lehrten, daß auch bei der gewöhnlichen küchenmäßigen Behandlung schlecht glasierte Gefäße Blei an Speisen abgeben und zwar unter Umständen in nicht unbeträchtlichen Mengen, andererseits aber auch, daß das Verhalten der Glasuren gegenüber sauren Speisen und Getränken dem der 4proc. Essigsäure ganz ähnlich ist. *J. K.*

Ztschr. d. Allgem. österr. Apoth.-Ver. 1905, 678.

Furfurol ist nach den Untersuchungen von *Nishizaki* in Bier und Sake (Reisbier der Japaner) enthalten. Der Verf. konnte diesen Stoff in jedem Sake und in längere Zeit aufbewahrtem Bier nachweisen. Er glaubt, daß das Furfurol von der Zersetzung der in den Getränken vorhandenen Pentose herstammt. Er fand, daß es bei der Furfurolbestimmung nach der Methode von *Heim* durchaus notwendig ist, vor der Destillation die freie Säure genau abzusättigen. *J. K.*

Journ. of the Pharm. Soc. of Japan, November 1905.

Der Nachweis von Speckstein und Farbstoffen in Graupen und Reis.

Als wenig harmlos faßt *von Raumer* das Polieren des Reises mit Speckstein auf. Nicht wie die Reismühlen angeben, um die Ware zu polieren und hierbei an Kraft zu sparen und gleichzeitig die Milben, denen die glatte Oberfläche mehr Widerstand entgegensetzt, fern zu halten, geschieht der Zusatz von Speckstein, sondern um der Ware den Anschein einer besseren Beschaffenheit zu erteilen. Der Speckstein dient nach dem Verf. dazu, um mit seiner Hilfe und unter Zusatz von Sirup einen blauen Farbstoff auf die Oberfläche des Reises zu bringen, der diesen weißer erscheinen läßt. *von Raumer* fand unter 53 Reisproben 40 mit Speckstein polierte, von denen wiederum 25 gleichzeitig mit blauer Farbe behandelt waren. Den Sirupzusatz erkennt man am süßen Geschmack des Reises und an dem Verhalten der wässerigen filtrierten Ausschüttelung gegen *Fehling*'sche Lösung. Farbstoffe und Speckstein lassen sich leicht mit Chloroform nach *Forster* abtrennen und unter dem Mikroskop der kryptokristallinische Speckstein sich vom schuppenförmig kristallisierten unterscheiden. Ultramarin und Berlinerblau fallen als blaue Pünktchen auf.

Für die quantitative Bestimmung macht Verf. darauf aufmerksam, daß die Anwendung der *Forster*'schen Methode, welche den Reis veraschen läßt und aus der in der Asche ermittelten Magnesia auf den Specksteingehalt schließt, geradezu falsche Ergebnisse liefert, da die in den Cerealien selbst enthaltenen Magnesiamengen fälschlich als Speckstein mit bestimmt werden, der hierdurch entstehende Fehler beträgt nach Versuchen des Verfassers ungefähr 0,5 pCt zuviel.

Verfasser tritt daher dafür ein, daß zur Bestimmung des Specksteins die fraglichen Graupen oder der Reis dreimal mit Chloroform ausgeschüttelt, das Chloroform verjagt und der Rückstand geglüht und gewogen werde. Dieser ist direkt Speckstein: $H_2Mg_3Si_4O_{12}$. Da, wo Sirup verwandt wurde, ist die Ausschüttelung mit Wasser, wie sie zuerst von *Haupt*, später von *Hefelmann* vorgeschlagen wurde, vorzuziehen. —*del.*

Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1905, 10, 744.

Pharmakognostische Mitteilungen.

Zwei neue Kautschukpflanzen auf Madagaskar

beschreibt *Jumelle* (Chem.-Ztg. 1905, Rep. 233). Der Pirahazo gehört zu den Euphorbieen und liefert einen Kautschuk von guter Mittelqualität, der nach einer von *Michelin* ausgeführten Analyse 1,03 pCt Asche, 0,70 pCt Feuchtigkeit, 9,34 pCt acetonlösliche Harze und 88,93 pCt Kautschuk enthielt. Das Waschmuster war von ziemlich heller Farbe. Der Pirahazokautschuk ist reich an ätherlöslichen Kautschukkohlenwasserstoffen, ist also wenig sauerstoffhaltig. Um eine vollständige Abscheidung des Kautschuks aus der Milch zu erreichen, muß eine ziemlich große Menge von Schwefelsäure oder Alkohol angewendet werden. Leider vermischen die Eingeborenen teils aus botanischer Unkenntnis, teils aus Gewinnsucht den Pirahazosaft mit den Milchsäften anderer Euphorbieen, die dem Pirahazo sehr ähneln. Infolge dieser Verfälschungen ist aber der Preis des Pirahazo auf dem Markte zu Soalala erheblich zurückgegangen. Die zweite Pflanze, der Vahimainty, wird bereits seit einiger Zeit zur regelrechten Kautschukgewinnung benutzt, ist aber erst jetzt im botanischen Museum zu Kew als zu den Secamoneen gehörig näher bestimmt worden. Auch dieser Kautschuk soll eine gute Mittelqualität sein. —*he.*

Mistel-Kautschuk

wird nach *G. Fendler* (Chem.-Ztg. 1906, Rep. 13) von Misteln gewonnen, die in Venezuela auf den Schattenbäumen der Kaffeepflanzungen wachsen und in ihren Früchten beträchtliche Mengen von Kautschuk enthalten, der auch verhältnismäßig leicht auf mechanischem Wege gewonnen werden kann. Außer Kautschuk enthalten die Früchte, Tinao, große Mengen von Farb- und Gerbstoff. Aus den Früchten löste Petroläther 20,30 pCt, darunter 8,95 pCt durch Alkohol fällbare Kautschuksubstanz, 11,35 pCt Harz. Benzol löst 21,44 pCt, davon 10,09 pCt durch Alkohol fällbar; Tetrachlorkohlenstoff löst 26,37 pCt, wovon 15,2 pCt durch Alkohol fällbar sind. Also sind in den Früchten ungefähr 15 pCt Kautschuksubstanz und 11 pCt Harz enthalten. Von dem rohen Kautschuk waren 17,12 pCt in Petroläther unlöslich, 82,88 pCt löslich und darin 52,18 pCt durch Alkohol fällbare Kautschuksubstanz. Das Harz betrug 30,70 pCt; es ist durch den in den Früchten enthaltenen Farbstoff tiefrot gefärbt.

Hierzu bemerkt der Referent der Chemiker-Zeitung, daß nur die Analysen des gewaschenen und getrockneten Kautschuks Zweck hätten. Bei der Berechnung des Verhältnisses von Kautschuk zu Harz findet man in den Früchten 1,3, bei dem rohen Kautschuk 1,7. Referent fand bei den gleichen gereinigten Kautschukproben das Verhältnis größer als 1,7, bei gut gereinigten Proben bis zu 1,9. Das Verhältnis ist aber ungünstiger als beim Guayule, weshalb es auch gelingt, den Tinaokautschuk im eigenen Harze zu schmelzen und so eine mechanische Trennung von den Pflanzenresten zu bewirken. (Vergl. auch Pharm. Centralh. **47** [1906], 133.) *--he.*

Zur Feststellung der Quellungsfähigkeit der Kautschukarten

hat *R. Ditmar* (Chem.-Ztg. 1905, Rep. 234) je 1 g bei 15° *C* mit 75 ccm Schwefelkohlenstoff übergossen, 10 Minuten mit der Maschine geschüttelt, 5 ccm der Lösung in ein Wägegläschen abpipettiert, wieder 10 Minuten geschüttelt, 5 ccm entnommen und so fort. Das in Lösung Gegangene wurde nach dem Abdunsten und Trocknen gewogen und ohne Berücksichtigung, daß durch das Abpipettieren das Verhältnis des Lösungsmittels zum gelösten Präparate verändert wurde, die mit 20 multiplizierten Gewichte der von je 5 ccm erhaltenen Trockenrückstände als «Procente» bezeichnet und graphisch in Quellungskurven eingetragen. Aus den Untersuchungen wird geschlossen, daß trockener Rohpará schwerer quillt, als Reindimethyloktadien und viel leichter als entharzter Pará. Feuchter Pará bildet eine Emulsion, die nach einiger Zeit nicht weiter abquillt. Dasselbe gilt von feuchtem mastizierten (durch Walzen unter Erwärmung in mastixähnliche Form gebrachter) Pará. Verschiedene entharzte Kautschuksorten sind je nach ihrer Polymerisationsstufe verschieden quellbar. Je mehr Harz ein Kautschuk enthält, desto leichter ist er in Schwefelkohlenstoff quellbar. Mastizierter Kautschuk quillt rascher als trockener Rohpará. Reindimethyloktadien quillt leichter als mastizierter, trockener Pará. Bewegung erhöht die Quellung, Wärme begünstigt das Aufquellen, verzögert aber das Abquellen. Die Versuche wurden auch mit anderen Lösungsmitteln, Benzol, Aether, Chloroform, Toluol, Tetrachlorkohlenstoff und Petroläther vom Siedepunkt 43 bis 48° *C* wiederholt. Verfasser hält es für fraglich, ob nicht der Sauerstoff in mit Aceton entharztem Kautschuk von acetonunlöslichen Harzen herrühre. *—he.*

Die Blätter von Arum maculatum und Paris quadrifolia zeigen bei der mikroskopischen Untersuchung des groben Pulvers folgende Merkmale: Beiden gemeinsam ist, was besonders betont werden muß, das Vorkommen von Oxalatraphiden, die vollständige Kahlheit, sowie der zarte, aus Nerven höherer Ordnung gebildete zweite Randnerv. Als wichtige Unterschiede sind anzuführen, daß das Blatt von Arum deutlich bifacial gebaut ist, das von Paris zentrisch. Die Epidermiszellen von Paris sind beiderseits stark buchtig, bei Arum geradlinig-polygonal. Die Spaltöffnungen bei Arum haben jederseits eine Nebenzelle, denjenigen von Paris fehlen solche. (Original-Arbeit von Dr. *P. Bohny* in Zürich.) *P. S.*

Schweiz. Wochenschr. f. Chem. u. Pharm. 1906, 96.

Therapeutische Mitteilungen.

Bei der Jodbehandlung

spielt immer noch das Jodkalium innerlich genommen die Hauptrolle, und es wird oft in großen Gaben und lange Zeit vertragen. Es gibt jedoch Fälle, die auf Jodkalium entweder gar nicht reagieren, oder die sofort mit einem bedenklichen Jodismus, mit Herzbeschwerden, Pulsbeschleunigung, Appetitlosigkeit, Erbrechen u. ä. antworten, daß man wohl oder übel nach einem Ersatzmittel suchen muß, oder man kommt in die Lage, vom Jod die größtmöglichen Gaben hintereinander zu geben oder die Verteilung des Jods so allmählich im Körper vor sich gehen zu lassen, daß keinerlei Reizerscheinungen und dergl. auftreten. Will man also einer beständigen, gleichmäßigen, gewissermaßen nachsickernden Jodwirkung sicher sein, so ist das Jodipin (*E. Merck* in Darmstadt) am Platze. Dasselbe ist eine klare, hellbräunlichgelbe Flüssigkeit mit entweder 10 oder 25 pCt Jodgehalt. Das letztere dient zu Einspritzungen unter die Haut (8 bis 15 ccm auf einmal mit der Serumspritze!) und das erstere wird am besten mit einem geschmackverbessernden Mittel (z. B. Pfefferminzpastillen) eßlöffel- bis kinderlöffelweise eingenommen. Vielleicht ist diese letztere Darreichungsform bei geschwürigen Entzündungen im Munde, Rachen oder Kehlkopf von guter Hilfswirkung, wie neuerdings *Benno Steuner* in Jassy hervorhebt; überhaupt für syphilitische Hauterkrankungen (Schuppenflechte, Gummiknoten) ist das Jodipin von einschlägiger Wirkung, ebenso wie es andererseits bei nervösen Erscheinungen der Syphilis (Hirnlähmung, Nervenentzündung, Rückenmarksblutungen usw.) nie außer Acht gelassen werden darf, denn seine Wirkung ist chronisch und schleichend, wie es gerade bei solchen schleichend entstandenen und schleichend vergehenden Schädigungen am Platze ist. Und dann gibt es Fälle, wo das Jodipin die Jodgaben — vielleicht noch neben Jodkalium innerlich — recht hoch darzureichen zuläßt, um nun möglichst erfolgreich den weitgehenden syphilitischen Geschwürbildungen oder den Folgen nach Schlaganfällen u. ä. zu begegnen. Dies bringt auch *Pierre Chapuis* in seiner Inaugural-Dissertation (Lausanne 1904) zur Geltung. *A. Rn.*

Ueber Urogosan,

ein neues beruhigendes Blasenantiseptikum, berichtete *S. Boß*. Schon vom hinteren Teile der Harnröhre und namentlich von der Blase ab macht sich bei jeder gonorrhoischen Entzündung die Mischinfektion geltend, die schließlich die Wirkung des Gonokokkus in den Hintergrund treten läßt oder ihm die weiteren Wege bahnt. Jedenfalls muß man gerade dieser Mischinfektion mit inneren Mitteln energischer, aber nicht gerade reizender Art beizukommen suchen, und man muß ein Blasenantiseptikum haben, das zugleich auch die subjektiven Beschwerden der Dysurie zu beseitigen im stande ist. Als ein sowohl energisches als auch schmerzstillendes Blasenantiseptikum erwies sich in den *Boß*'schen Fällen das von ihm erfundene Urogosan, eine Verbindung von Hexamethylentetramin und Gonosan, welche von der chemischen Fabrik *J. D. Riedel* in Berlin hergestellt wird und in Gelatinekapseln in den Handel kommt.

Das Urogosan bewährte sich als Desinficiens bei den gonorrhoischen Entzündungen der hinteren Harnröhre und der Blase, ferner aber auch bei allen bakteriellen Erkrankungen der Harnwege, also der Harnröhre, der Blase und des Nierenbeckens, so z. B. auch bei Blasenentzündungen infolge von Strikturen und infolge von Hypertrophie der Prostata. Es werden vom Urogosan täglich 8 bis 10 Kapseln gegeben, und zwar jedesmal zwei nach der Mahlzeit, so daß pro die 2,4 bis 3,0 g Gonosan und 1,5 g Hexamethylentetramin — denn jede Kapsel enthält 0,3 g Gonosan und 0,15 g Hexamethylentetramin — genommen werden. Diese Gabe ist zur Erzielung eines vollen Erfolges ausreichend, da größere Gaben Hexamethylentetramin leicht Blasenreizung erzeugen können. *A. Rn.*

Med. Klinik 1905, Nr. 47.

Photographische Mitteilungen.

Porträts in Büstenform.

Diese Art der Bildnis-Photographie ist dem Amateur besonders zu empfehlen, denn er erzielt eine recht originelle Wirkung ohne sonderliche Vorrichtungen. Man hat nur nötig, einen vollständig schwarzen Hintergrund zu schaffen. Schwarzes Papier ist nicht empfehlenswert, selbst wenn es vollständig glatt liegt; am besten eignet sich schwarzer Sammet oder Plüsch, den man oben und unten mit Zügen versieht, die in die Eisenstangen eingeschoben werden.

Ungefähr 1 Meter von diesem schwarzen Hintergrund entfernt, stellt man einen Tisch mit einem Büstensockel auf und plaziert die aufzunehmende Person derart dahinter, daß eine volle Büstenform erscheint. Um eine möglichst plastische Wirkung zu erzielen ist empfehlenswert, die Kleidung hell zu wählen, für Damen-Porträts eignen sich am besten weiße Blusen, wodurch auch der Charakter einer Steinbüste besser gewahrt wird. Selbstverständlich muß alles, was bei der Aufnahme über die Büstenform hinaus auf die Platte gekommen ist, von geschickter Hand wegretouchiert werden. Man kopiert das Bild außerdem vorteilhaft mit einer ovalen Deckmaske. *Bm*

Bromsilberpapiere von geringer Empfindlichkeit.

Um bei solchen gute Resultate zu erzielen, empfehlen *Monton & Pelitot* in «Photo Revue» (1905, 143) folgende Methode: Die Belichtung erfolgt in einer Entfernung von 50 cm vom Kopierrahmen mittels Magnesiumband, von welchem je nach der Dichtigkeit des Negativs wenige Zentimeter bis zu $^1/_4$ Meter verbrannt werden. Der Entwickler ist der schwächeren oder stärkeren Lichtwirkung entsprechend abzustimmen, am besten verwendet man gebrauchte Entwickler. Folgende Entwickler-Vorschrift soll besonders empfehlenswert sein: Lösung I: 5 g Hydrochinon, 15 g Eikonogen, 75 g Natriumsulfit (wasserfrei) und 1000 ccm destill. Wasser; Lösung II: Natriumkarbonat in gesättigter Lösung; Lösung III: Kaliumbromid in 10 proc. Lösung.

Zum Gebrauch werden mit 100 ccm Wasser 5 ccm Lösung I, 5 ccm Lösung II und 1 ccm Lösung III gemischt. Die Wassermenge muß bei starker Belichtung entsprechend, event. bis zu 500 ccm vermehrt werden. Nach dem Entwickeln sind die Bilder in üblicher Weise hinreichend lange im sauren Fixierbad zu fixieren.

Bm.

Belichtungszeit im feuchten Tropenklima.

Dr. *H. Hirschi* schreibt hierüber in «Bulletin Photoglob» 1905, 12: Die Expositionsdauer ist in den Tropen eine sehr wechselvolle und hängt ganz besonders von dem Konservierungszustand der Platte ab. Es ist gleich hervorzuheben, daß die große Feuchtigkeit die Empfindlichkeit der Platten innerhalb kurzer Zeit sehr verringern kann, so daß die Expositionsdauer unter Umständen einige Male länger gewählt werden muß, als die aus dem Empfindlichkeitsgrad der Platte abzuleitende. Da in den Tropen, wo unter ungünstigen Verhältnissen entwickelt werden muß, aus unterexponierten Platten meist nichts wird, kann eine reichliche, ja sogar zu reichliche Exposition nicht genug empfohlen werden. *Bm.*

Schutzmittel für kolorierte Vergrößerungen.

Die gewöhnlichen Fixative eignen sich nicht gut für die mit Kreide oder Pastell-Farben überarbeiteten Vergrößerungen. Man erzielt aber einen guten Schutz mit folgender Mischung, die nicht fleckig und glänzend auftrocknet: Amylacetat 160 ccm, Celluloid 2 g. Durch kräftiges Umschütteln befördert man die Lösung und läßt die Mischung vor Gebrauch längere Zeit ruhig stehen. Unbrauchbare Celluloid-Films, von denen man die Emulsionsschicht entfernt hat, lassen sich sehr gut hierfür verwenden. *Bm.*

Ankopierte Celloidinbilder werden am einfachsten in einem Entwickler aus 1 Teil 100proc. Natriumacetatlösung und 15 Teilen konzentrierter Gallussäurelösung entwickelt.

Bm.

Verschiedene Mitteilungen.

Bei der Korrosion metallischer Antiquitäten

spielt nach den Untersuchungen von *Krefting*, über die *John Sebelien* (Chem.-Ztg. 1906, 56) berichtet, die Gegenwart von Chloriden, namentlich Chlornatrium, eine große Rolle. Wenn man Metalle als Feilspäne mit Kochsalz mischt und unter einer Glasglocke dampfgesättigter Luft aussetzt, so zeigen Aluminium, Zinn und Nickel eine besondere Widerstandsfähigkeit, während andere, namentlich Kupfer, das doch unter gewöhnlichen Umständen ziemlich dauerhaft ist, bald ganz zerstört werden. Auch Eisen wird bei Gegenwart von Kochsalz viel heftiger angegriffen als sonst. Die Wirkung beruht nicht auf der wasseranziehenden Kraft des Kochsalzes, da nur mit Wasser benetzte Kupferfeilspäne sich in derselben Zeit haltbar zeigen. Die Wirkung kann einerseits darauf beruhen, daß eine geringe Menge von durch die Atmosphärilien gebildeten Metalloxyden mit dem Alkalichlorid in Wechselwirkung tritt und daß das so gebildete Metallchlorid auf das unangegriffene Metall weiter wirkt:

$$Cu + CuCl_2 = Cu_2Cl_2$$

$$Cu_2Cl_2 + H_2O + O = CuCl_2 + Cu(OH)_2.$$

Es kann aber auch das Metall direkt von der Lösung eines Neutralsalzes korrodiert werden, wenn das letztere, wie das Kochsalz, stark dissoziierbar ist. So hat *Krefting* gezeigt, daß sich Eisen in alkalischen Flüssigkeiten und Lösungen von alkalisch reagierenden Salzen wie Natriumphosphat und Borax beliebig lange blank erhält. Setzt man aber ein wenig Chlornatrium zu, so überzieht sich das Eisen sehr rasch mit einer grünen Schicht von Eisenphosphat. Ebenso hält sich Eisen in einer ausgekochten reinen Lösung von Ferricyankalium unverändert; bedeckt sich aber sofort mit einem blauen Niederschlage, wenn ausgekochte Kochsalzlösung zugesetzt wird.

Zur Reinigung eiserner Gegenstände verfuhr *Krefting* in der Weise, daß er an einigen Stellen der mit dickem Roste bedeckten Sachen das Metall mit der Feile bloßlegte, bandförmige Zinkstreifen darum wickelte, die mit den blanken Stellen in direkter Berührung standen, und das Ganze in 5proc. Natronlauge einstellte. Nach höchstens 24 Stunden war die ganze Rostschicht losgelöst und zu Boden gefallen. Dann wurden die Gegenstände mit Wasser, hierauf mit Alkohol abgespült, getrocknet und mit einer Lösung von Paraffin in Petroleum überzogen. —*he.*

Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft.

Tagesordnung für die Donnerstag, 1. März 1906, im Restaurant «Zum Heidelberger», Berlin NW., Dorotheenstraße stattfindende Sitzung.

Herr Professor Dr. *R. Pschorr*-Berlin: Ueber die Konstitution des Morphins.

Demonstrationen neuer Laboratoriumsapparate: a) die «Sal»-Methode zur Fettbestimmung der Milch; b) eine neue Stativplatte für Laboratoriumszwecke mit schlittenartigen Ausschnitten; c) eine neue wechselseitige Antriebsvorrichtung für Rührer. Demonstriert von Herrn *Paul Wieske*. d) Ein neuer Schüttelschießofen. Demonstriert von Herrn Professor *Thoms*.

Briefwechsel.

H. M. in Gl. Unter *Gans*'sches Zündsalz versteht man das in Pharm. Centralh. **46** [1905], 246 beschriebene Sulfocuprobaryumpolythionat Ueber die daraus dargestellte Zündmasse ist in Pharm Centralh. **47** [1906], 17 berichtet worden. Der Erfinder heißt *Gans*, nicht *Gaus*. *H. M.*

A. P. in W. Terpentane soll das gleiche spezifische Gewicht, gleichen Entflammungs- und Siedepunkt wie französisches Terpentinöl haben. Bezugsquelle ist Chemische Fabrik Bruchsal (Baden). —*tz*—

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden und Dr. P. Süß Dresden-Blasewitz.
Verantwortlicher Leiter: Dr. P. Süß, Dresden-Blasewitz.
Im Buchhandel durch Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.
Druck von Fr. Tittel Nachf. (Kunath & Mahlo), Dresden.

Pharmaceutische Centralhalle
für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider** und **Dr. P. Süss.**

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Erscheint jeden Donnerstag.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel oder Post 2,50 Mk., durch Geschäftsstelle im Inland 3,— Mk., Ausland 3,50 Mk. — Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: die einmal gespaltene Klein-Zeile 30 Pf., bei größeren Anzeigen oder Wiederholungen Preisermäßigung

Leiter der Zeitschrift: Dr. Alfred Schneider, Dresden-A. 21; Schandauer Str. 43. Dr. Paul Süß. Dresden-Blasewitz; Gustav Freytag-Str. 7.

Geschäftsstelle: Dresden-A. 21; Schandauer Straße 43.

№ 10. | Dresden, 8. März 1906. | Der neuen Folge XXVII. Jahrgang. | XLVII. Jahrgang.

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Giftgesetz. — Bemerkenswerte Erscheinungen auf dem Gebiete der Drogen im Jahre 1905. — Opiumprüfung. — Beobachtungen über die Giftmenge, welche zur Tötung einer bestimmten Menge lebender Substanz nötig ist. — Neue Beiträge zur Konstitutionserforschung der Chinaalkaloide. — Strychnoxyd und Isostrychnin. — Cyandialkylacetylharnstoffe. — Neue Arzneimittel. — Arzneimittel vom Monat Februar. — Tarkoninmethyljodid. — Radiothor. — Bestimmung von Ammoniumsalzen mit Alkalihypobromit. — Jodsäure und Bromsäure. — Salicylsäure. — **Nahrungsmittel-Chemie.** — **Therapeutische Mitteilungen.** — **Photographische Mitteilungen** — **Briefwechsel.**

Chemie und Pharmacie.

Abänderungen der Vorschriften über den Handel mit Giften.

Vom Bundesrate sind folgende Aenderungen und Zusätze zum Giftgesetz (vom November 1894) beschlossen worden, deren Einführung in den einzelnen Bundesstaaten demnächst zu erwarten ist.

In Abteilung I. werden eingefügt

Salzsäure, arsenhaltige und

Schwefelsäure, arsenhaltige.

Die genannten Säuren gelten als arsenhaltig, wenn 1 ccm, mit 3 ccm Zinnchlorürlösung versetzt, innerhalb 15 Minuten eine dunklere Färbung annimmt. Handelt es sich um konzentrierte Schwefelsäure, so ist zunächst 1 ccm derselben durch Eingießen in 2 ccm Wasser zu verdünnen; erst von dieser Verdünnung ist nach dem Erkalten 1 ccm in oben beschriebener Weise mit 3 ccm Zinnchlorürlösung zu prüfen.

In der Abteilung III. ist bei

Kresolen hinzuzufügen «und deren Zubereitungen (Kresolseifenlösungen, Lysol, Lysosolveol usw.) sowie deren Lösungen, soweit sie in 100 Gewichtsteilen mehr als ein Gewichtsteil der Kresolzubereitung enthalten.»

Bekanntlich war auf der Haupt-Versammlung des Deutschen Apotheker-Vereins zu Breslau 1905 ein Antrag von *Lücker* angenommen worden, der das nun erreichte bezweckte. — Im Kommentar zum D. A.-B. IV von *Hirsch* und *Schneider*, ebenso später in dem von *Schneider* und *Süß* ist auf die große Giftigkeit des Kresols schon vor Jahren hingewiesen und namentlich auch betont worden, daß Kresol ebenso gut wie das Phenol zu den Separanden zu rechnen ist.

Kresol-Zubereitungen sind eine ganze Menge unter den verschiedensten Namen im Handel; auch die offizinelle Aqua cresolica fällt unter obige Bestimmung.

In der Abteilung III. ist ferner einzufügen

Paraphenylendiamin, dessen Salze, Lösungen und Zubereitungen, weil nach dem Gebrauch von Haarfärbemitteln, welche diesen Stoff enthielten, wiederholt Vergiftungen beobachtet wurden.

In der Abteilung III. ist weiter hinter

Salzsäure und **Schwefelsäure** noch anzufügen «arsenfreie».

Bemerkenswerte Erscheinungen auf dem Gebiete der Drogen im Jahre 1905.

Rückblick

von Dr. *G. Weigel*, Hamburg.

(Fortsetzung von Seite 162.)

Auf der vom 24. bis 30. Sept. 1905 in Meran tagenden 77. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte wurden auch einige das Gebiet der Drogen streifende Vorträge gehalten, allerdings nicht in so ausgiebigem Maße wie auf der Versammlung des vorhergehenden Jahres. Es berichteten *K. Dieterich* über einen neuen fossilen Kopal (Java-Kopal), *Winckel* über den Gerbstoff im Fruchtfleisch des Obstes und *Siedler* über die Schmelzpunktangaben des D.-A.-B. IV. Letzteres Thema interessiert uns hier deshalb, weil es die zur Identifizierung wichtigen Schmelzpunkte zahlreicher aus Drogen gewonnener Pflanzenstoffe (Atropin, Koffeïn, Kokaïn, Menthol usf.) behandelt und die auf Grund neuer, eingehender Forschungen erhaltenen Resultate mit den diesbezüglichen Angaben des D. A.-B. IV vergleicht. Auch hierüber finden wir alles nähere in der Pharm. Centralh. (1905, S. 773 und 815). Schließlich sei noch einer ausländischen, fachwissenschaftlichen Körperschaft, der British Pharmaceutical Conference, gedacht, die auf ihren Versammlungen alljährlich zahlreiche Fachfragen in Form interessanter Vorträge beantwortet. So wurde auf der letztjährigen Versammlung (in Brighton) über folgende Themata berichtet[7]): Aschengehalt der Myrrha, Inhaltsstoffe der Folia Violae odoratae, Inhaltsstoffe und wirksame Bestandteile des Oleum Ricini, Präparate aus Capsicum annuum u. a. m. Auf Einzelheiten komme ich bei Besprechung der betr. Drogen später noch zurück.

Während die Weltausstelluug in St. Louis mit Drogen aus aller Herren Ländern in hervorragendem Maße beschickt war, hat die vorjährige Weltausstellung in Lüttich nichts derartiges gebracht. Wie verlautet, soll überhaupt die gesamte Pharmazie und Chemie recht schwach auf der Lütticher Ausstellung vertreten gewesen sein. Auch die mit der 34. Hauptversammlung des Deutschen Apotheker-Vereins wiederum verbundene pharmazeutische Ausstellung in Breslau hat die Gruppe «Drogen» ganz vernachlässigt. Nur eine animalische Droge, der Lebertran, ist hierbei zu Ehren gekommen und durch eine deutsche Firma in anschaulicher und jedenfalls sehr interessanter Form ausgestellt worden[8]), indem alles, was auf Gewinnung dieses vielbegehrten Volksheilmittels bezug hat, wie zoologische Objekte, Fischdampfermodelle, Fischereigeräte u. dergl. mehr dabei Platz gefunden hatte. Auf den «deutschen» Lebertran komme ich noch unter Oleum Jecoris Aselli zu sprechen.

Seine Veröffentlichungen über Heil- und Nutzpflanzen Brasiliens hat *Peckolt*[9]) im letzten Jahre fortgesetzt. Sie umfassen diesmal die medizinisch wie technisch wichtige Gruppe der Euphorbiaceen. Nach den Mitteilungen *Peckolt's* sind Euphorbiaceen in Brasilien durch 67 Gattungen mit 884 Arten vertreten, von denen nicht weniger als 35 Gattungen mit 172 Arten technische, ökonomische oder therapeutische Verwendung finden. Die meisten enthalten Kautschuk liefernden Milchsaft, wobei die bekannte Gattung Hevea eine Hauptrolle spielt. Auch mehrere Croton-Arten bieten medizinisches Interesse.

Ueber einige Giftpflanzen Westaustraliens, welchen speziell viele Haustiere daselbst zum Opfer fallen, referiert die Pharm. Centralh. 46 [1905], 837.

Einige für die demnächst zu erwartende österreichische Pharmakopöe (vergl. Pharm. Centralh. 1905, 65) vorgesehene Alkaloidbestimmungen in Drogen (Cortex Chinae, Cortex Granati, Opium, Radix Ipecacuanhae)

[7]) Durch Chemist and Druggist, London.

[8]) Pharm. Ztg., Berlin 1905, 719.

[9]) Ber. d. D. Pharm. Ges. 1905, 15, 183 und 225.

unterzieht *Fromme* in Nr. 19, 367*) der Pharm. Centralh. einer Kritik, indem er für dieselben durch die Praxis begründete Abänderungen empfiehlt.

Aufklärungen über die Entstehung der Pflanzenalkaloide gab uns im Zusammenhang der bekannte Alkaloidforscher *Aimé Pictet;* über die hierbei in frage kommenden, hochinteressanten Hauptgesichtspunkte referiert die Pharm. Centralh. **46** [1905], 797.

Auf einem anderen, die Alkaloide betreffenden Gebiet, nämlich dem der Alkaloid-Farbenreaktionen gab *Reichard* im Anschluß an seine früheren diesbez. Arbeiten zahlreiche neue Anregungen. Diese betreffen die Alkaloide: Chinin, Cinchonin, Nikotin, Koniin, Sparteïn, Akonitin, Veratrin, Koffeïn, Theobromin und Piperin. Sämtliche Arbeiten sind in vorliegender Zeitschrift (Pharm. Centralh. **46** [1905] Nr. 13, 16, 20, 25, 33, 44, 50) im Original erschienen, mit Ausnahme von Chinin und Cinchonin[10]).

Auch das Kapitel der Farbenreaktionen von Rohdrogen, insbesondere der durch Mineralsäuren hervorgerufenen, hat im letzten Jahre Bearbeitung gefunden. *Linde* beschäftigte sich mit Drogen, welche mit Schwefelsäure eine Rotfärbung geben. Seine Untersuchungen führten zu einigen wichtigen, hierbei in betracht zu ziehenden Leitsätzen, die *Weigel* in einer weiteren Arbeit über gewisse Farbenreaktionen verschiedener Drogen (Cubebae, Semen Strophanthi, Balsamum peruvianum, Oleum Jecoris Aselli) — vermittels Schwefelsäure bezw. Salpetersäure — erwähnt (Pharm. Centralh. **46** [1905], 922) und am Schlusse seiner Abhandlung ergänzt und erweitert. Näheres hierüber ist in Pharm. Centralh. **46** [1905] 746 und 921 nachzulesen.

Durch die Medizinalabteilung des kgl. Preuß. Kriegsministeriums[11]) sind im vergangenen Jahre mehrere aus den hygienisch-chemischen Laboratorien der preußischen Armee hervorgegangene Arbeiten chem.-pharm. Inhaltes veröffentlicht worden, in denen zum Teil auch Drogen Gegenstand der Untersuchung sind. Diese Abhandlungen beziehen sich auf 1) die Bestimmung des Senföles in Senfsamen und Senfpapier (von *Holtz*) an Hand der etwas abgeänderten *Gadamer*'schen und *E. Dieterich*'schen Vorschriften, 2) die Bestimmung der Jodzahl mittels haltbarer Jodmonobromidlösung (von *Deibler*), wobei die kurze Analysendauer als besonders vorteilhaft hervorgehoben wird, und 3) die Ermittelung des Reinkautschuks in Kautschukwaren (von *Budde*) durch gravimetrische Bestimmung der in Tetrachlorkohlenstoff löslichen Bromadditionsprodukte des Kautschuks (vergl. Ref. Pharm. Centralh. **46** [1905], 947).

Ein einfaches Verfahren zur Bestimmung des spezifischen Gewichtes von festen Fetten und Wachsarten, speziell für solche, die bei Zimmertemperatur nicht schmelzen und beim Zerschneiden mit dem Messer einen gewissen Widerstand leisten, gibt *Rakusin*[12]) an. Danach ist es bei solchen Fetten und Wachsarten einfacher, das Gewicht eines bestimmten Volumens derart zu bestimmen, daß man das zu untersuchende Fett in bohnengroße Stücke schneidet und diese dann auf einer Messerspitze vorsichtig in Alkohol von 70 bis 90 pCt eintauchen läßt. Letzterer wird in das genau kalibrierte Gefäß vorsichtig aus der Pipette zugegossen, wonach das Gefäß mit der Flüssigkeit genau gewogen wird. Nachdem das zu untersuchende Fett in einer Menge von 1 bis 2 g in das Gefäß gebracht worden ist, wiegt man das Gefäß bei verschlossenem Stopfen nochmals. Die Differenz beider Gewichte bezogen auf das abgelesene Volumen der zu prüfende Substanz, ergibt — nach ausgeführten Korrekturen — das gesuchte spezifische Gewicht in einer Genauig-

*) Sofern nicht anderes vermerkt ist, bezieht sich die angegebene Nr. oder Seitenzahl stets auf den Jahrgang **46** [1905] der Pharm. Centralh.

[10]) Pharm. Ztg., 1905, 314 und 430.

[11]) Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens, 1905, Heft 29.

[12]) Chem.-Ztg. 1905, 122.

keit, die für die meisten Fälle der Praxis ausreichend ist. Nach Ansicht *Rakusin's* eignet sich das Verfahren u. a. besonders für Kakaobutter und verschiedene Wachsarten.

Einen lesenswerten Artikel über die Herstellung von Tinkturen und ähnlichen Präparaten hat *J. Katz* geschrieben und in der Pharm. Centralh. **46** [1905], No. 22 bis 25 veröffentlicht. Er faßt in seiner Arbeit alle die in dieser Beziehung gemachten, speziell neuzeitlichen Erfahrungen in übersichtlicher Weise zusammen und gibt am Schlusse seiner treffenden Ausführungen praktische Winke zur zeitgemäßen Verbesserung der Darstellungsmethoden genannter Präparate.

Den gleichen Zweck verfolgen die in der bekannten Helfenberger Fabrik unternommenen systematischen Drogen-Untersuchungen im Dienste der Defektur. Auch hierbei wird mit Erfolg versucht, auf Grund eingehender Forschung Methoden aufzustellen, die zu tadellosen, jedenfalls aber den verschiedenen zum Ausdruck gebrachten Anforderungen der Arzneibücher entsprechenden, Präparaten führen. Die diesbezüglichen früheren Veröffentlichungen[13]) hat *K. Dieterich* in den im vergangenen Jahre erschienenen «Helfenberger Annalen 1904» fortgesetzt.

Durchaus wichtige, wenn auch nicht neue Hinweise inbetreff Aufbewahrung vegetabilischer Drogen gibt *Wippern*[14]). Er warnt vor Aufbewahrung größerer Mengen Vegetabilien in Säcken, die vor Feuchtigkeit Schimmelbildung, Käfern und sonstigen lebenden Feinden der vegetabilischen Drogen nicht genügenden Schutz gewähren, ganz abgesehen davon, daß bei manchen Vegetabilien Aroma und Farbe ebenfalls durch das Aufbewahren in Säcken ungünstig beeinflußt werden. Es gilt hierbei noch immer der alte Grundsatz, daß diejenigen Vegetabilien sich am besten halten, die gut getrocknet in gut schließenden Gefäßen untergebracht sind.

Schließlich machte uns noch *Weigel* an der Hand von Abbildungen mit den Original-Verpackungen einer Anzahl ausländischer Drogen (in Pharm. Centralh. **46** [1905], Nr. 32) bekannt, die gewiß Interesse bei den Lesern vorliegender Zeitschrift gefunden haben dürften.

Ich gehe nun zur Berichterstattung der einzelnen Drogen über:

Aloë. Prof. *Tschirch*, welcher sich schon seit längerer Zeit mit der Wertbestimmung gewisser (oxymethylanthrachinonhaltiger) Abführdrogen beschäftigt, hat in Gemeinschaft mit *Hoffbauer* die Wertbestimmung der Aloësorten weiter ausgebaut und zum vorläufigen Abschluß gebracht (Ref. Pharm. Centralh. **46** [1905], 578).

Araroba. Gegen Ende 1905 kam eine größere Partie Araroba an den Hamburger Markt, die sich bei der Untersuchung als völlig minderwertig herausstellte. Die Ware enthielt knapp 2 pCt — gegen durchschnittlich 40 bis 60 pCt sonst — Rohchrysarobin und bestand fast ausschließlich aus wertlosen Holz- und Rindenstückchen. Diese abfallende Araroba gehörte einem als zuverlässig bekannten Ablader, und man war in hiesigen Handelskreisen ganz erstaunt, daß sich derselbe von den Eingeborenen in solcher Weise hat täuschen lassen. Dies Beispiel zeigt aber von neuem, wie nötig es im Großhandel ist, in allen Fällen dem Kauf eine Untersuchung der Ware vorausgehen zu lassen.

Zum Zwecke der Ermittelung des Rohchrysarobingehaltes zieht man die Rohdroge mehrmals mit warmem Chloroform aus. Dieses eignet sich besser hierzu als Benzol, da es sich infolge seines niedrigeren Siedepunktes schneller und vollständiger abdestillieren läßt. Die letzten, dem extrahierten Chrysarobin anhaftenden Spuren Chloroform kocht man mit wenig Aether auf dem Wasserbade weg.

---

[13]) Helfenb. Annalen 1903, Ref. Pharm. Centralh. **45**, 1904, 767.

[14]) Pharm. Ztg. 105, 1067.

Arrowroot. Ueber die Gewinnung der zur Arrowroot-Drogengruppe gehörigen Tapiokastärke auf Java referierte die Pharm. Centralh. **46** [1905], 746. Im vergangenen Jahr hatte ich Gelegenheit, auch die ganze, stärkereiche Wurzel der Manihotpflanze zu beobachten. Eine Partie der geschälten und in Längsviertel geschnittenen Kassawewurzelknollen berührte den hiesigen Markt, ohne aber Interesse dafür zu erwecken. Eine hier vorzunehmende Verarbeitung der Wurzel würde ein viel zu teueres Arrowroot liefern, da mit den billigen, überseeischen Arbeitskräften hier nicht gerechnet werden kann.

Balsamum Copaivae. *Schimmel & Co.* haben mehrere Kopaivabalsame untersucht und dabei gefunden, daß deren Verseifungszahlen, auf warmem Wege nach Vorschrift des D. A.-B. IV. bestimmt, stets etwas niedriger ausfielen, als von letzterem gefordert wird. Ein Parabalsam gab die Säurezahl 57,68 und die Esterzahl 5,88, ein Bahiabalsam Säurezahl 56,00 und Esterzahl 7,54, ein Angosturabalsam Säurezahl 85,88 und Esterzahl 3,53. Die durch Destillation mit Wasserdampf erhaltene Ausbeute an ätherischem Oel betrug bei ersterer Sorte 62,5 pCt mit der optischen Drehung — 78° 48′, bei der zweiten 61,93 pCt mit — 9° 37′, bei der letzten 52,3 pCt mit — 2° 20′. — Diese Ergebnisse zeigen u. a. recht deutlich, wie verschieden das Rotationsvermögen des ätherischen Kopaivabalsamöles ist. Dasselbe überschreitet, wie ich auf Grund zahlreicher eigener Untersuchungen bestätigen kann, in den seltensten Fällen —20°. Die Forderung des englischen Arzneibuches, daß die Drehung zwischen —28° und —34° liegen soll, erweist sich daher als völlig unhaltbar.

Ueber die Prüfung des Kopaivabalsams läßt sich die Firma *Caesar & Loretz*[15]) in ihrem letzten Geschäftsbericht[16]) des näheren aus (vergl. Ref. Pharm. Centralh. **46** [1905], 779).

Zum Nachweis von Gurjunbalsam und Ricinusöl in Kopaivabalsam empfiehlt *Beitter*[17]) Chloralhydrat. Man schüttelt den Balsam mit 80proc. Chloralhydratlösung, wobei sich das ätherische Oel an der Oberfläche abscheidet. Mit diesem führt man dann die bekannte *Flückiger*'sche Salpeter-Schwefelsäurereaktion aus, welche die Anwesenheit von Gurjunbalsam durch eine Rot- bis Blaufärbung anzeigt.

Kopaivabalsam ist in 60proc. Chloralhydratlösung klar löslich; sind aber z. B. 8 pCt und mehr Ricinusöl dem Balsam zugemischt, so tritt eine klare Lösung nicht mehr ein (vergl. Ref. Pharm. Centralh. **46** [1905], 374).

Balsamum Copaivae africanum. Ueber den sogenannten afrikanischen Kopaivabalsam, dessen Eigenschaften und eventuelle Verwendung in der Medizin berichteten *Kline*[18]) und *Fenwick* (Ref. Pharm. Centralh. **46** [1905], 899).

Balsamum gurjunicum. Die Gewinnung und Eigenschaften des Gurjunbalsams nach französischen Berichten behandelt ein ausführliches Referat in der Pharm. Centralh. **46** [1905], 915. Desgleichen finden wir in Pharm. Centralh. **46** [1905], 837 einige Mitteilungen über die Farbreaktionen des Gurjunbalsams mit Eisessig und Salpetersäure.

Balsamum peruvianum. Auch das Verhalten des Perubalsams gegen Chloralhydratlösungen hat *Beitter*[19]) studiert. Reiner Balsam soll mit 60proc. Chloralhydratlösung klar mischbar sein, während Gehalt an Ricinusöl hierbei eine Trübung verursacht. Ferner läßt sich nach *Beitter* mittels salzsäurehaltiger Chloralhydratlösung auch Gurjunbalsam im Perubalsam nachweisen. 1 Tropfen Perubalsam mit 2 ccm einer 80proc. Chloralhydratlösung, welche auf 10 Teile 1 Teil Salzsäure (spez. Gew. 1,12) enthält, gemischt, soll in der Kälte eine helle Grünfärbung zeigen, die beim

[15]) April-Bericht 1905, 15.
[16]) September 1905.
[17]) Südd. Apoth.-Ztg. 1905, Nr. 14.
[18]) Vergl. auch *Schimmel & Co.*, Okt.-Bericht 1905, 17.
[19]) Südd. Apoth.-Ztg. 1905, Nr. 14.

Erhitzen in ein dunkles Laubbraun übergeht. Ist jedoch Gurjunbalsam im Perubalsam enthalten, so tritt hierbei in der Kälte eine olivgrüne Färbung ein, die beim Erhitzen nicht in braun, sondern in tief dunkelgrün übergeht. Letztere Färbung soll übrigens auch mit Kopaivabalsam verfälschter Perubalsam geben.

Ueber die Unsicherheit verschiedener Farbenreaktionen bei Drogen, speziell auch der Salpetersäurereaktion bei Perubalsam, spricht sich *Weigel* in Pharm. Centralh. **46** [1905], Nr. 49 aus. Man soll Farbenreaktionen, sofern für die betr. Droge bessere Prüfungsvorschriften vorhanden sind, nach Möglichkeit ausscheiden.

Die unsichere Salpetersäureprobe (nach Ph. G. III) ist neuerdings als Unterschiedsmerkmal des echten Balsams dem in letzter Zeit in den Handel gebrachten, sogenannten «synthetischen Perubalsam» gegenüber (vergl. Pharm. Centralh. **46** [1905], 779) empfohlen worden. Wenn man für dieses Kunstprodukt, welches sich schon durch seinen völlig abweichenden Geruch (vergl. Bericht von *Gehe & Co.*[20]), Ref. Pharm. Centralh. **46** [1905], 393) vom echten Balsam unterscheidet, ein auf physikalisch-chemischer Grundlage basierendes Unterscheidungsmerkmal wünscht, so sind eher die Befunde von *Aufrecht*[21]) in betracht zu ziehen. Derselbe fand bei künstlichem Perubalsam eine Verseifungszahl 206 und eine Jodzahl 33,7, während das natürliche Produkt doch eine Verseifungszahl von 218 bis 260 (im Mittel 239) und eine Jodzahl von 40 bis 70 (im Mittel 55) aufweist. Ueber verschiedene weiße Perubalsame berichteten *Tschirch* und *Hellström*; wir finden diesbezügliche ausführliche Referate in Pharm. Centralh. **46** [1905], 803.

Cacao. Seine an Ort und Stelle gemachten Erfahrungen über den Kakaoanbau in deutschen Kolonien hat *Wohltmann* in einem Buche[22]) niedergelegt. Nach seiner Ansicht können bei sorgfältiger Auswahl und Behandlung des Bodens die Pflanzungen vom 5. Jahre ab eine angemessene Rente liefern. In betracht kommen hier Samoa-Kakao, der zum Teil schon in recht feiner Qualität geliefert wird, ferner Kamerun- und Togo-Kakao, die aber noch zu wünschen übrig lassen. Im allgemeinen hat man wohl anfangs zu übertriebene Hoffnungen auf unseren Kolonialkakao gesetzt, doch darf immerhin auf eine allmähliche, zufriedenstellende Entwickelung dieser Kultur in unseren Kolonien gerechnet werden.

In einem Artikel «Zur Kenntnis der Kakaoschalen» in der Pharm. Centralh. **46** [1905], Nr. 15 weist *Dekker* auf eine neue, von ihm ausgearbeitete Untersuchungsmethode hin, welcher man sich zur Auffindung eines Zusatzes fein gemahlener Kakaoschalen in reinem Kakaopulver mit Erfolg bedienen kann.

Camphora. Ueber den augenblicklichen Mangel an Kampher und dessen hohen Wertstand ist bereits im allgemeinen Teil gesprochen worden (vergl. auch Pharm. Centralh. **46** [1905], 541). Nachrichten aus Japan zufolge[23]) hat die dortige Regierung, durch den Rückgang der Kampherproduktion in den Jahren 1904/05 veranlaßt, Maßnahmen zur Anpflanzung junger Kampherbäume ergriffen. Die Darstellung synthetischen Kamphers hat allem Anschein nach im letzten Jahre keine großen Fortschritte gemacht. Wohl haben sich einige chemische Großbetriebe, die sich damit befassen, ihre neueren Forschungsergebnisse in dieser Beziehung (vergl. Pharm. Centralh. S. 835) patentieren lassen, doch sind diese mehr von theoretischem als praktischem Wert. Die Haupthindernisse bestehen einesteils in dem hohen Preis für das Ausgangsmaterial, das Terpentinöl, welches schwerlich wieder auf den früheren billigen Preisstand zurückgehen dürfte, andern-

[20]) Handelsber., März 1905.
[21]) Pharm. Ztg. 1905, 307.
[22]) D. Chem.-Ztg. 1905, 242
[23]) Chem.-Ztg. 1905, 762.

teils in der schwierigen Ueberführung des als Zwischenprodukte auftretenden Borneols und Isoborneols zu Kampher. Solange dieser Oxydationsprozeß sich nicht einfacher, billiger und ausgiebiger gestaltet, ist an eine merkliche Konkurrenz des synthetischen Produktes kaum zu denken.[24])

Einen interessanten Aufsatz über das Vorkommen und die Gewinnung des Borneokamphers, wie sie von den Eingeborenen auf Borneo betrieben wird, veröffentlichte *Kremers*[25]). Der Borneokampher ist noch unter den Bezeichnungen Barus- oder malaischer Kampher bekannt. Sein Lieferant ist ein majestätischer Baum, Dryobalanops Camphora *Colebr.*, dessen gerader, runder Stamm eine Höhe von 100 bis 150 Fuß erreicht und in einer prächtigen, dichten Laubkrone von etwa 50 bis 70 Fuß Durchmesser endigt, welche die wohlriechenden, weißen Blüten beherbergt. Die Einsammlung des Borneokamphers aus den Spalten und Ritzen dieser Bäume wird schon von altersher betrieben; ganz bestimmte, komplizierte Zeremonien sind damit verbunden. Der Ertrag eines Baumes soll zwischen 3 und 11 Pfund schwanken; trotz des hohen Preises herrscht für dieses, religiösen Zwecken dienende Produkt auf dem chinesischen Markt lebhafte Nachfrage.

Kremers kommt noch auf den Ngaikampher, ein optisches Isomeres des Borneokamphers, zu sprechen, welcher in Kanton und auf der Insel Hainan aus einer hohen, krautartigen Komposite, Blumea balsamifera *DC.*, gewonnen wird. Er steht ebenfalls im Preise sehr hoch, besitzt aber — gleich dem erstgenannten Produkt — kein Handelsinteresse für Europa. In China findet er teils in der Medizin, teils als Parfüm für feine chinesische Tusche Verwendung, auch dient er ritualen Zwecken.

Cannabis Indica. Ueber den Harzgehalt und die Wirksamkeit von Cannabis Indica aus verschiedenen Ursprungsländern macht *Holmes* Mitteilungen (Ref. Pharm. Centralh. **46** [1905], 875).

Carragen. Näheres über die Einsammlung und Zubereitung des Carragen an den Küsten Irlands, Amerikas und Frankreichs erfahren wir durch *Guéguen* (Ref. Pharm. Centralh. **45** [1905], 413).

Caryophylli. Die häufigeren Verfälschungen der gemahlenen Gewürznelken behandelt im Zusammenhang ein lesenswerter Artikel von *Haupt* in der Pharm. Centralh. **46** [1905], 473.

Castoreum. Beiläufig sei an dieser Stelle erwähnt, daß im vergangenen Jahre ein kleiner Posten Castoreum von einem inländischen Käufer als mit Harz verfälscht angesehen wurde, und zwar deshalb, weil die Beutel völlig mit Sekret ausgefüllt waren. Dies ist allerdings nur bei einer ganz besonders guten Ware der Fall, und wer daher den Artikel nicht näher kennt und zu beurteilen versteht, mag derartige prall gefüllte Beutel wohl als mit Harz oder anderen fremden Substanzen verfälscht ansehen, aber wie gesagt mit Unrecht. Die von zwei Seiten unternommene Untersuchung des beanstandeten Castoreums ergab denn auch die Echtheit und Güte der Ware. (Fortsetzung folgt.)

Bei der Opiumprüfung mittels Mekonsäure nach U. S. Ph. 1890 fanden *Mallinckrodt* und *Dunlap* (Chem.-Ztg. 1905, Rep. 267) einen gelblichen schuppenförmigen Bodensatz, der als ein Doppelsalz der Mekonsäure mit Calcium und Ammoniak von der Formel $CaNH_4C_7HO_7 . 2H_2O$ erkannt wurde. Dieses Salz würde bei der Titration der Morphiumalkaloide zu hohe Resultate verursachen, wenn es als Verunreinigung in dem Niederschlage enthalten ist. Es ist deshalb zur Berücksichtigung dieses Fehlers eine Tabelle ausgearbeitet worden. Der Hydroxylwasserstoff der Mekonsäure reagiert gegen Baryum und Calcium sauer; es wurden Salze entsprechend der Formel: $Ca_3(C_7HO_7)_2 . 6H_2O$ und $Ba_3(C_7HO_7)_2 . 6H_2O$ dargestellt. Das Dibaryum- und Tribaryumsalz ist in der Baryumbydroxydlösung fast unlöslich. Statt Monobaryummekonat wurde Dibaryummekonat und freie Mekonsäure in der Mutterlauge erhalten. Das schuppige Ammonium-Calciummekonat konnte nicht dargestellt werden. —*he.*

---

[24]) Vergl. *Schimmel & Co.*, April-Bericht 1905, 119.

[25]) Pharmaceut. Review **23** (1905), 7 durch *Schimmel & Co.* Aprilber. 1905, S. 100

Beobachtungen über die Giftmenge, welche zur Tötung einer bestimmten Menge lebender Substanz nötig ist.

Von *Th. Bokorny.*

(Schluß von Seite 165.)

Säuren. Da die Proteïnstoffe in ihrem chemischen Charakter am meisten den Amidosäuren ähneln *(O. Loew)*, so können sie sich sowohl mit Säuren als mit Basen verbinden und damit salzartige Verbindungen eingehen. Geschieht das mit den Eiweißstoffen des lebenden Protoplasten, so wird das Störungen mit sich bringen, welche zum Tode führen. Da auch hier eine unlösliche Verbindung, ein Acidalbumin, gebildet wird, so ist zu erwarten, daß das Protoplasma gegenüber sehr verdünnten Lösungen eine aufsammelnde, bis zur beiderseitigen Sättigung fortschreitende Wirkung ausübt, vorausgesetzt, daß die Reaktionsfähigkeit bei größeren Verdünnungen nicht schwindet.

Merkwürdiger Weise erhielt ich nun mit Baldriansäure durchaus negative Resultate; dagegen kam ich bei Buttersäure zu einem positiven Resultat.

Setzt man zu einer Nähr- und Gärlösung (0,2 pCt Pepton, 0,1 pCt Monokaliumphosphat, 0,02 pCt Magnesiumsulfat, 5 pCt Rohrzucker) 0,01 pCt Baldriansäure und dann eine Spur Hefe, so zeigt sich nach 24stündigem Stehen bei 25 bis 30° eine durch Sproßverbände hervorgerufene Trübung. Bei Zusatz von 0,05 pCt und sogar bei 0,1 pCt Baldriansäure erweist sich die Hefe ebenfalls als vermehrungsfähig.

Außer der Hefe stellten sich in allen 3 Fällen zahlreiche Bakterien ein.

10 g Preßhefe mit 10 ccm einer 1 proc. Baldriansäure. Nach 24 Stunden Vermehrungsfähigkeit noch da; Gärfähigkeit ebenfalls.

10 g Preßhefe mit 20 ccm einer 1 proc. Baldriansäure Nach 24 Stunden Vermehrungsfähigkeit noch da, ebenfalls Gärvermögen.

10 g Preßhefe mit 50 ccm einer 1 proc Baldriansäure. Nach 24 Stunden Vermehrungsfähigkeit noch da; Gärvermögen ebenfalls (nur etwas beeinträchtigt).

Sonach kann man mit dieser relativ schwachen Säure die Hefe gar nicht direkt abtöten. Die sonst beobachtete schädliche Wirkung scheint darin ihren Grund zu haben, daß eben bei Gegenwart von Baldriansäure im Laufe mehrerer Tage Bakterien in großer Zahl auftauchen, welche die Hefe töten.

10 g frische Preßhefe mit 100 ccm einer 0,1 proc. Buttersäure. Nach 24 Stunden ergab der Vermehrungsversuch keine Hefetrübung. Gärvermögen nicht ganz verschwunden; Eintritt der Gärung verspätet.

10 g frische Preßhefe mit 50 ccm einer 0,1 proc. Buttersäure. Der nach 24 Stunden angestellte Vermehrungsversuch ergab teils Bakterientrübung, teils Hefetrübung. Gärkraft noch etwas da; Eintritt der Gärung verspätet.

10 g frische Preßhefe mit 20 ccm einer 0,1 proc. Buttersäure. Der nach 24 Stunden angestellte Vermehrungsversuch ergab teils Hefe-, teils Bakterientrübung. Gärkraft noch etwas da; Eintritt der Gärung verspätet.

10 g frische Preßhefe mit 200 ccm einer 0,01 proc. Buttersäure. Nach 24 Stunden Vermehrungsfähigkeit der Hefe noch nicht erloschen (Hefe- und Bakterientrübung). Gärkraft noch da.

10 g frische Preßhefe mit 50 ccm einer 0,01 proc. Buttersäure. Nach 24 Stunden Vermehrungsfähigkeit der Hefe noch nicht erloschen; Bakterien- und Hefetrübung. Gärkraft noch da.

Somit reicht 0,1 g Buttersäure aus, um 10 g Hefe zu töten; 0,05 g reicht nicht mehr ganz dazu aus. Hiernach ist die Buttersäure hinsichtlich ihrer Giftigkeit gegen Hefe (gemessen an der tötlichen Gabe) ungefähr zu vergleichen mit der Salzsäure, was mich einigermaßen wunderte, da man in der Literatur Angaben über große Giftigkeit derselben für Hefe findet.

Um zu sehen, bei welcher Verdünnung die Buttersäure noch tödlich auf Hefe wirkt, löste ich a) 0,05 pCt, b) 0,02 pCt, c) 0,01 pCt, d) 0,005 pCt Buttersäure in «Gär- und Nährlösung» auf und setzte überall eine Spur Hefe zu. Nach 24stündigem Stehen bei 25 bis 30° zeigte sich bei allen 4 Proben Trübung von sproßender Hefe, und zwar mit zunehmender Häufigkeit der Sproßverbände von a) nach d) hin. Zugleich

bildeten sich auch zahlreiche kleine stäbchenförmige Bakterien. Es ist auch hier von einer großen Giftigkeit der Buttersäure nichts zu bemerken.

Eine besonders schädliche Wirkung der Buttersäure auf Hefe müßte also höchstens darin begründet sein, daß die Buttersäure das Aufkommen von Bakterien begünstigt, welche dann durch ihre massenhafte Vegetation die Hefe zurückdrängen.

Daß die Baldriansäure selbst in 1 proc. Lösung und bei Anwendung größerer Lösungsmenge die Hefe nicht tötet, ist mir bis jetzt nicht ganz erklärlich. Die oben gegebene Erklärung ist nicht sicher genug. Möglicherweise war das Präparat, das ich benutzte, nicht von der angenommenen Stärke. Weitere Untersuchungen darüber sind geplant.

Starke Mineralsäuren, wie die Schwefelsäure, wirken auf die niederen Organismen, Pilze und Algen, ferner Infusorien, schon bei ziemlich großer Verdünnung, bald schädlich ein. Läßt man 1 proc. Schwefelsäure auf Infusorien einwirken, so tritt der Tod augenblicklich ein. Gegen 0,1 proc. Schwefelsäure verhalten sich die Infusorien ebenso. Dagegen reagieren manche Fadenalgen nicht augenblicklich auf diese Lösung.

In 0,01 Schwefelsäure sieht man zunächst keine Reaktion der Infusorien; nach einer Viertelstunde auch noch nicht. Nach 24 Stunden sind alle Mikroorganismen noch am Leben; Spirogyren und Conferven vegetieren ungestört weiter, Oscillarien führen ihre Schwingungen mit den Fadenenden aus, pflanzliche grüne Schwärmer treiben sich in großen Mengen äußerst behend herum. Infusorien, Rädertierchen, kleine Anguillulen usw. sind aufs lebhafteste in Bewegung.

Da nun die 0,01 proc. Schwefelsäure in solcher Menge angewendet worden war, daß sie ausgereicht hätte, um alle Mikrorganismen zu töten, so müssen wir annehmen, daß die Schwefelsäure bei dieser Verdünnung gar nicht mehr mit dem Plasmaeiweiß zu reagieren vermag und aus diesem Grunde unwirksam bleibt. Eine Aufsammlung des Giftes ist hier nicht möglich, weil eben die chemische Reaktion überhaupt nicht einsetzt. Es schien mir eher, als ob die schwache Säuerung des Versuchswassers eine Art Reiz auf die Mikroorganismen ausgeübt hätte; sie sahen frischer aus als zuvor, die beweglichen schienen viel rascher umherzuschwimmen als vorher.

Da die Schwefelsäure bei einer Verdünnung von 0,1 pCt zwar Infusorien augenblicklich tötet, aber Algen nicht, und da ferner 0,01 pCt als Anreiz für lebhaftere Bewegung usw. zu wirken scheint, so kann man davon sagen, was *O. Loew* in «natürl. System der Giftwirkungen» Seite 9 über Gifte im allgemeinen sagt: «Ein Gift, welches für alle Arten von Lebewesen bei einer gewissen Konzentration tödlich wirkt, wird bei weitgetriebener Verdünnung den resistenteren Zellen nicht mehr verhängnisvoll werden, sondern nur den labileren. Ja jenseits einer bestimmten Grenze der Verdünnung üben Gifte oft Reizerscheinungen aus, wodurch gewisse Funktionen (der Gärvorgang bei Sproßpilzen z. B.) beschleunigt werden *(Hugo Schulz, Biernacki)*.

Anders als Schwefelsäure verhält es sich mit der Salzsäure hinsichtlich der schädlichen Konzentration. In 0,1 proc. Lösung macht sie augenblicklich alle Beweglichkeit der Infusorien, Pflanzenschwärmer usw. verschwinden. In 0,01 proc. Lösung sieht man ebenfalls binnen wenigen Minuten alle Bewegung aufhören. Bei 0,001 pCt sogar hörten Schwärmsporen und Infusorien zu meinem Erstaunen auf, sich zu bewegen.

Wenn übrigens der Magen der Tiere 0,2 proc. Salzsäure verträgt, so müssen die auskleidenden Zellen dieses Organes offenbar eine relativ hohe Unempfindlichkeit gegen Salzsäure besitzen.

Aehnlich verhält es sich in diesem Punkte — verschiedene Resistenz der Zellen gegen Gifte — mit der Schwefelsäure. Denn von einigen Meeresschnecken ist bekannt, daß sie aus Drüsenzellen 2- bis 3 proc. Schwefelsäure ausscheiden.

Milzbrandbazillen sollen 48 Stunden lang eine 1proc. Salzsäure vertragen können *(Dyrmont)*, während der Cholerabazillus schon gegen 0,1proc. Salzsäure empfindlich ist.

Die «Empfindlichkeit» richtet sich offenbar nach der Reaktionsfähigkeit. Manches Plasmaeiweiß verbindet sich schon bei 0,1proc. Verdünnung der Säure nicht mehr mit dieser, manches aber leicht.

Was die organischen Säuren anbetrifft, so sollen dieselben im allgemeinen schwächer wirken.

Fluoride. Mit dem Natriumsalz wurden folgende Versuche angestellt:

10 g frische Preßhefe mit 100 ccm einer 0,5 proc. Fluornatriumlösung. Nach 24 Stunden Hefe nicht mehr vermehrungsfähig, Gärkraft stark beeinträchtigt.

10 g frische Preßhefe mit 100 ccm einer 0,25 proc. Fluornatriumlösung. Nach 24 Stunden Hefe nicht mehr vermehrungsfähig, Gärkraft beeinträchtigt, aber noch da

10 g frische Preßhefe mit 50 ccm einer 0,25 proc. Fluornatriumlösung. Nach 24 Stunden Hefe nicht mehr vermehrungsfähig, Gärkraft noch da.

10 g frische Preßhefe mit 100 ccm einer 0,1proc. Fluornatriumlösung. Nach 24 Stunden Hefe nicht mehr vermehrungsfähig, Gärkraft noch da.

10 g frische Preßhefe mit 500 ccm einer 0,01 proc. Fluornatriumlösung. Nach 24 Stunden erwies sich die Hefe noch als vermehrungsfähig, Gärkraft unverändert.

10 g frische Preßhefe mit 50 ccm einer 0,1 proc. Fluornatriumlösung. Nach 24 Stunden Hefe noch vermehrungsfähig, Gärkraft unverändert.

Somit liegt die für 10 g Hefe tödliche Gabe Fluornatrium zwischen 0,05 und 0,1 g. (Zwei schon in «Br. u. H.-Ztg.» 1905, Nr. 260 veröffentlichte Versuche haben ergeben, daß 0,025 g nicht ausreichen zur Tötung von 10 g Hefe.)

Das Fluornatrium soll übrigens bei noch weit größerer Verdünnung, als oben angewendet, Pilzwachstum unterdrücken. Nach *Tappeiner*, ferner nach *O. Loew* wirkt 0,01 pCt fäulniswidrig, 0,001 pCt soll der Gärtätigkeit der Milzbrandbazillen entgegenwirken.

Ueber die Flußsäure wurden vom Verf. schon in «Br. u. H.-Ztg.» 1905, Nr. 260 einige Versuche bekannt gegeben, welche zeigen, daß die tödliche Gabe für 10 g Hefe zwischen 0,01 und 0,025 g liegt.

Vergleichen wir damit die für Schwefelsäure und Milchsäure erhaltenen Zahlen (a. a. O., Seite 2860), nämlich 0,025 bis 0,05 g für Schwefelsäure und 0,05 bis 0,1 g bei Milchsäure, so ergibt sich ein recht auffallender Unterschied, der nicht auf die verschiedene Stärke der Säuren zurückgeführt werden kann. Die Flußsäure muß offenbar noch anders als durch Säurewirkung schädlich sein. Vielleicht entzieht sie dem Protoplasma Calcium, da sie mit Calcium ein völlig unlösliches Produkt, das Fluorcalcium, gibt.

Auch hinsichtlich des wirksamen Verdünnungsgrades scheint die Flußsäure eine Ausnahmestellung unter den Säuren einzunehmen. Sie soll nach *Effront* sogar 10- bis 20mal stärker wirken als Salzsäure. Einen Unterschied soll es dabei allerdings ausmachen, ob die Hefe sich in guter Nährlösung befindet oder nicht.

Anilinfarben. Wenn die Anilinfarben rein sind, gelten sie gegenwärtig nicht mehr für erheblich giftig.

Meine Versuche an Infusorien zeigten mir aber, daß unter Umständen schon durch sehr verdünnte Lösungen tödliche Wirkungen hervorgerufen werden können (siehe hierüber auch in Chem.-Ztg. 1905, Dezember). Es zeigte sich, daß die Schädigung in demselben Maße fortschreitet, in welchem die Färbung eintritt. Ein Farbstoff, der das Plasma nicht färbt, ist auch nicht schädlich.

Fuchsin vermag den Infusorienleib zu färben. Läßt man 0,01proc. Lösung, die unter dem Mikroskop nur noch wenig oder gar nicht gefärbt erscheint, auf Paramäcien (Infusorien, die sich leicht einstellen, wenn man z. B. Zwiebeln oder gelbe Rübenscheiben in einer Schale mit Wasser übergießt und zugedeckt der Fäulnis überläßt) einwirken,

so erkennt man, falls die Lösung in genügender Menge angewendet wurde, bald eine schädliche Einwirkung. Binnen wenigen Minuten färbt sich der Infusorienleib; zunächst verlangsamt sich die Bewegung, dann steht sie ganz still, das Infusorium stirbt ab; dabei sieht man die fortschreitende Färbung; so lange das Infusorium noch wenig Farbstoff aufgespeichert hat, bewegt es sich noch, bei stärkerer Färbung wird es unbeweglich. Eine 0,1 proc. Fuchsinlösung wirkt fast augenblicklich.

Nimmt man 0,1 proc. Methylviolettlösung, so werden die Mikroorganismen ziemlich rasch getötet. Aehnlich, aber etwas langsamer, mit 0,01 proc. Methylviolettlösung. Auch hier kann man beobachten, wie das noch wenig gefärbte Infusorium hin- und herschwimmt, dann aber mit Zunahme der Färbung seine Bewegungen einstellt.

In 0,01 proc. Lösung von Viktoriablau wird durch Infusorien soviel Farbstoff gespeichert, daß binnen einer Viertelstunde eine deutliche Blaufärbung des Leibes dieser Tiere sichtbar wird, während an der Lösung selbst die Färbung unter dem Mikroskop nicht erkennbar ist. Demgemäß sterben die Infusorien in dieser hochverdünnten Lösung bald ab. Es ist dabei sehr deutlich zu sehen, wie der Infusorienleib noch während des Lebens der Tiere (erkennbar an ihrer Bewegung) sich färbt, und daß der Tod erst eintritt, wenn die Färbung ein gewisses Maß erreicht hat.

Safranin tötet in 0,1 proc. Lösung die Infusorien fast augenblicklich, auch 0,01 pCt wirkt auf viele Individuen binnen kurzer Zeit tödlich.

Methylenblau wird etwas langsamer von den Paramäcien aufgespeichert, die Tötung geschieht also nicht so rasch.

Da man Infusorien durch Anilinfarbstoffe töten kann, so liegt es nahe, daß auch andere Organismen, z. B. Hefe durch bestimmte Mengen Farbstoff, wenn sich derselbe mit dem Hefeplasma verbindet, damit abgetötet werden können. Folgendes sind einige Versuche hierüber:

10 g frische Preßhefe mit 10 ccm einer 0,1 proc. Methylviolettlösung. Nach 24 Stunden ergab der Vermehrungsversuch positives Resultat, desgl. der Gärversuch.

10 g frische Preßhefe mit 20 ccm einer 0,1 proc. Methylviolettlösung. Nach 24 Stunden ergab der Vermehrungsversuch positives Resultat, desgl. der Gärversuch.

10 g frische Preßhefe mit 50 ccm einer 0,1 proc Methylviolettlösung. Nach 24 Stunden ergab der Vermehrungsversuch positives Resultat, desgl. der Gärversuch; Bakterien entwickeln sich auch.

10 g frische Preßhefe mit 100 ccm einer 0,1 proc. Methylviolettlösung. Nach 24 Stunden noch vermehrungsfähige Zellen da; kleine Diplokokken entwickeln sich ebenfalls.

10 g frische Preßhefe mit 200 ccm einer 0,1 proc. Methylviolettlösung. Nach 24 Stunden noch wenige vermehrungsfähige Zellen da; große stäbchenförmige Bakterien entwickeln sich.

10 g frische Preßhefe mit 20 ccm einer 0,5 proc. Methylviolettlösung. Nach 24 Stunden ergab der Vermehrungsversuch etwas Hefetrübung (binnen 24 Stunden bei 25 bis 30° *C*).

10 g Hefe mit 50 ccm Methylviolettlösung von 0,5 pCt. Nach 24 Stunden ergab der Vermehrungsversuch keine Hefetrübung (binnen 24 Stunden bei 25 bis 30°). Gärvermögen auch geschwunden.

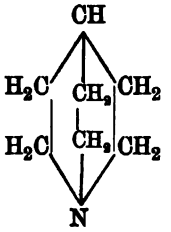
10 g Hefe mit 100 ccm Methylviolettlösung. Nach 24 Stunden keine Hefetrübung bei dem Vermehrungsversuch (binnen 24 Stunden bei 25 bis 30°). Gärvermögen auch geschwunden.

Also liegt die tödliche Gabe von Methylviolett für 10 g Hefe zwischen 0,2 g und 0,25 g. Das Gärvermögen schwindet hier auffallender Weise fast gleichzeitig mit dem Leben und der Vermehrungsfähigkeit der Hefe.

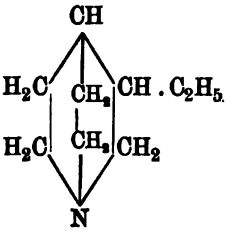
Die relativ große Menge Farbstoff, welche zur völligen Abtötung der Hefe notwendig ist, erklärt sich wohl dadurch, daß derselbe auch von anderen Stoffen als dem Plasmaeiweiß reichlich gespeichert wird (Zellhaut, Schleimsubstanzen usw.). Alle möglichen organischen Stoffe, auch manche unorganische, halten den Farbstoff an ihrer Oberfläche fest. Wie intensiv der Farbstoff sogar an Glas festhaft, das kann man bei der Auswaschung der Gefäße beobachten, die jene Farbstofflösungen enthalten haben.

Neue Beiträge zur Konstitutionserforschung der Chinaalkaloide.

Als Chinuclidin bezeichnet *Königs*[1]) eine Piperidinbase, von welcher sich höchst wahrscheinlich der Kern der «zweiten Hälfte» der Chinaalkaloide ableitet. Das Chinuclidin enthält eine Brücke von zwei Kohlenstoff-Atomen zwischen dem Stickstoff und dem γ-Kohlenstoffatom des Piperidins.



Chinuclidin.

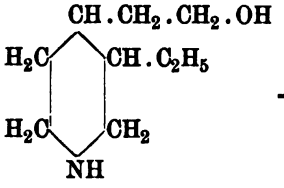


β-Aethyl-chinuclidin.

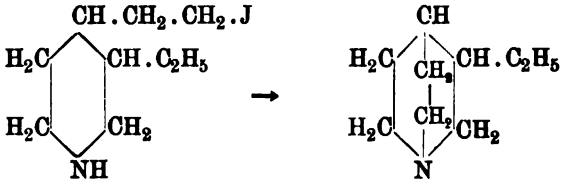
Ein Derivat des Chinuclidin, das β-Aethyl-chinuclidin haben *Königs* und *Bernhardt*[2]) neuerdings auf zweierlei Weise dargestellt. Einerseits ausgehend vom γ-Methyl-β-äthylpyridin, andererseits aus dem durch Abbau der Chinaalkaloide erhaltenen Cincholoipon.

1. γ-Methyl-β-äthylpyridin wurde zunächst mit 1 Mol. Formaldehyd kondensiert zu dem Monomethylol-β-collidin $CH_2(OH).CH_2.C_5H_3(C_2H_5)N$. Bei der Reduktion desselben mit Natrium und Alkohol entsteht das Monomethylolhexahydro-β-collidin (Formel I) und aus diesem durch Kochen mit Jodwasserstoff und rotem Phosphor das Jodhydrat der jodhaltigen Base von der Formel II. Letzteres kann mit Leichtigkeit in das β-Aethylchinuclidin übergeführt werden, indem man die jodhaltige Base vorsichtig in Freiheit setzt und die ätherische Lösung einige Zeit stehen läßt. Dabei tritt das an den Kohlenstoff gebundene Jodatom mit dem Imidwasserstoff aus unter Bildung des Jodhydrates des tertiären β-Aethylchinuclidin.

I.



II.

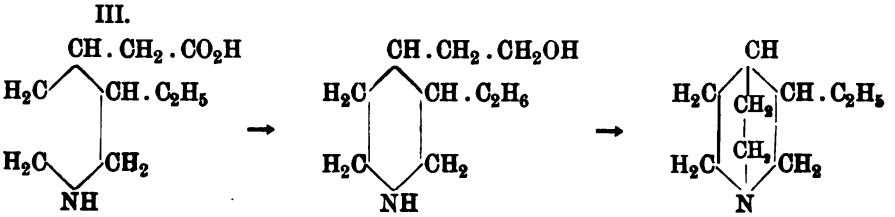


2. Eine optische Form des β-Aethylchinuclidin bildet sich, wenn man das durch Abbau der Chinaalkaloide erhaltene Cincholoipon (III) esterifiziert, den Aethylester mit Natrium und Alkohol reduziert, das dabei gebildete mit dem Monomethylolhexahydro-β-collidin stereoisomere Alkin mit Jodwasserstoff und Phosphor kocht und die so entstandene jodhaltige Base $C_9H_{18}JN$ in ätherischer Lösung stehen läßt. Damit ist die Stellung des Carboxyls im Cincholoipon und im Merochinen, welch letzteres ja durch Reduktion in ersteres übergeführt werden kann, endgültig festgestellt.

[1]) Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. **37** [1904], 3244.

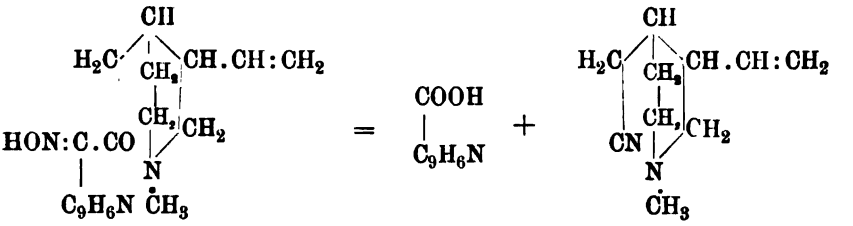
[2]) Ebenda **38** [1905], 3049.

III.



Die früher von *Königs* aufgestellten Konstitutionsformeln von Cincholoipon und Merochinen, jenen beiden wichtigen Derivaten der Chinabasen, haben somit einen hohen Grad an Wahrscheinlichkeit gewonnen.

Eine bequeme Darstellung von Derivaten des Merochinen haben vor kurzem *Rabe*[3]) und *Ritter* gefunden. Das von *v. Miller* und *Rhode*[4]) gewonnene Isonitrosomethylcinchotoxin zerfällt bei der Einwirkung von Phosphorpentachlorid und der nachfolgenden Behandlung mit Wasser, also bei der sogenannten *Beckmann*'schen Reaktion, in Cinchoninsäure und das Nitril des Methylmerochinen. Der Vorgang läßt sich durch nachstehende Gleichung wiedergeben:



Isonitroso-Methylcinchotoxin. Cinchoninsäure. Nitril des Methylmerochinin.

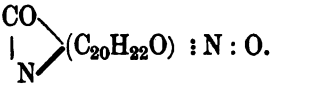
Durch den Verlauf dieser Spaltung findet zugleich die Auffassung von *v. Miller* und *Rhode*, daß bei der Umsetzung von Amylnitrit mit den Toxinen die zwischen dem Chinolinkern und dem Carbonyl stehende Methylengruppe beteiligt sei, eine experimentelle Bestätigung. *Sc.*

Ueber Strychninoxyd und Isostrychnin.

Bei der Behandlung des Strychnin mit Wasserstoffperoxyd erhielten *Pictet* und *Mattisson* (Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. **38** [1905], 2782) eine Reihe von Oxydationsprodukten teils basischer, teils saurer Natur. Unter denselben fällt insbesondere eines wegen seiner für die weitere Untersuchung angenehmen Eigenschaften auf. Es bildet große, farblose Prismen und seine Zusammensetzung entspricht der Formel

$$C_{21}H_{22}N_2O_3 + 3H_2O.$$

Der Körper enthält also 1 Atom Sauerstoff mehr als das Strychnin und ist deshalb **Strychninoxyd** genannt worden. Aus seinen Eigenschaften geht hervor, daß er in die Klasse der Aminoxyde gehört, von denen eine größere Anzahl in verschiedenen Reihen der organischen Basen heute bekannt sind, und die durch die gemeinsame Gruppe :N:O charakterisiert sind. Da das Strychnin nur ein basisches Stickstoffatom enthält und durch die Versuche von *Auerbach* und *Wolffenstein* an den Acylpiperidinen (Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. **32** [1899], 2507) bewiesen worden ist, daß der Stickstoff der Gruppe :N.CO.R zur Addition von Sauerstoff nicht befähigt ist, so erhält das Strychninoxyd, unter Zugrundelegung der *Tafel*'schen Strychninformel folgende Formel:



Wie alle Aminoxyde gibt Strychninoxyd seinen Sauerstoff leicht ab. Es bläut Jodkaliumstärkelösung augenblicklich, auch beim bloßen Erwärmen findet die Abspaltung statt.

Die subkutane Einspritzung des Strychninoxydes oder seines Chlorhydrates bewirkt ähnliche Erschein-

[3]) Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. **38** [1905], 2770.

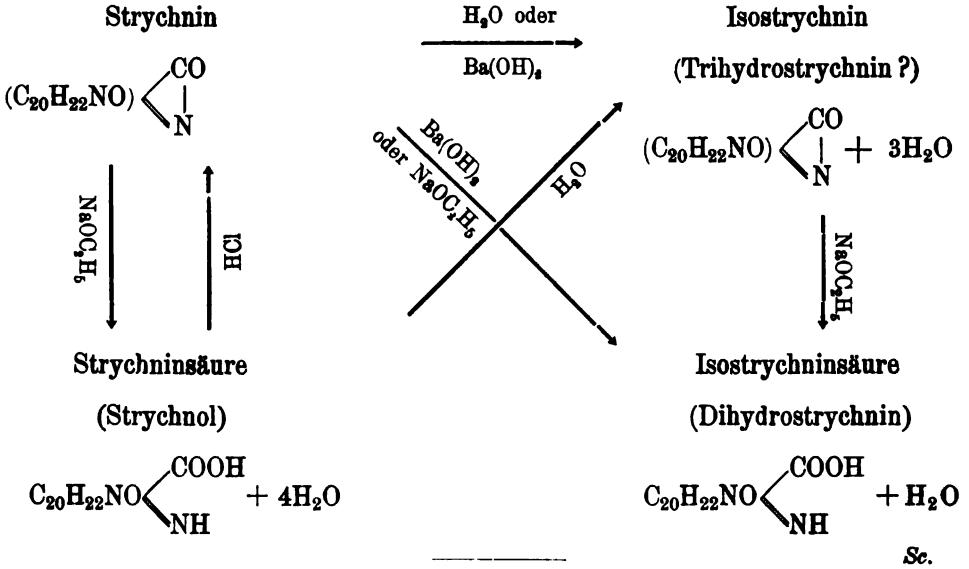
[4]) Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. **33** [1900], 3214; **38** [1905], 306.

ungen wie die des Strychnin, doch mit dem Unterschiede, daß die krampferregende Wirkung ziemlich abgeschwächt ist, während die paralysierende Wirkung intensiver hervortritt. Die Giftigkeit ist erheblich kleiner als die des Strychnin. Die letale Gabe beträgt, auf 100 g Körpergewicht berechnet, beim Forsch 0,016 - 0,020 g, beim Meerschweinchen 0,006—0,0072 g.

Aus der Existenz des Strychninoxydes kann man bezüglich der Konstitution des Strychnin denselben Schluß ziehen, wie er bereits früher von *J. Tafel* (Ann. d. Chem. **301** [1898], 294) aus anderen Beobachtungen abgeleitet worden ist. Es haben sich nämlich bis jetzt nur diejenigen tertiären Basen (Trialkylamine, N-Alkylpiperidine, Dimethylanilin, Tropin, Nikotin) in Aminoxyde überführen lassen, bei denen der Stickstoff an drei verschiedene Kohlenstoffatome gebunden ist. Man darf also annehmen, daß diese Bedingung auch beim basischen Stickstoff des Strychnin erfüllt ist. Da man nun weiß, daß kein Alkylrest an diesem Stickstoff hängt, so wird dadurch sehr wahrscheinlich gemacht, daß derselbe gleichzeitig zwei Ringsystemen angehört, wie man es heute für mehrere andere Alkaloide, z. B. Cinchonin, annimmt.

Es ist noch zu erwähnen, daß auch Brucin mit Wasserstoffperoxyd ein schön krystallisiertes Oxyd liefert.

Eine weitere neue Beobachtung in der Strychninchemie wurde von *Bacorescu* und *Pictet* gemacht (Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. **38** [1905], 2787). Dieselben fanden, daß das Strychnin durch Erhitzen mit Wasser in zugeschmolzenen Röhren auf 160—180° in Isostrychnin umgewandelt wird. Es möge genügen, den Zusammenhang des Isostrychnin mit Strychnin und dessen Umwandlungsprodukten durch nachfolgendes von *Bacorescu* und *Pictet* am genannten Orte gegebenes Schema zu erläutern.



Sc.

Verfahren zur Darstellung von Cyandialkylacetylharnstoffen. D. R. P. 156 383, Kl. 12o. *E. Merck*, Darmstadt. Die Harnstoffe werden aus Dialkylcyanessigestern und Harnstoff oder Harnstoffderivaten durch Einwirkung von Metallalkoholaten bei gewöhnlicher Temperatur erhalten und liefern durch Kondensation Iminodialkylbarbitursäuren, die ihrerseits durch Ammoniakabspaltung die als Hypnotika zu verwendenden Dialkylbarbitursäuren liefern. Derartige Harnstoffe sind: Cyandiäthylacetylharnstoff, Cyandiäthylacetylthioharnstoff, Cyandiäthylacetylguanidin, Cyandipropylacetylharnstoff und Cyandiäthylacetylphenylharnstoff. *A. St.*

Neue Arzneimittel.

Absinthin, ist wie bekannt, ein Bitterstoff des Wermutkrautes; es stellt ein amorphes oder kristallinisches, gelbliches Pulver dar, das nach Wermut riecht, neutrale Reaktion besitzt und sich leicht in Alkohol und Chloroform, weniger leicht in Aether sowie in Wasser (1 : 1000) löst. Anwendung nach Wiener klin. Rundschau: bei Appetitlosigkeit; Gabe: 0,1 bis 0,2 g in Pillenform oder in Gelatinekapseln zwei- bis dreimal täglich vor dem Essen.

Dipropyl-p-phenetidin wird durch Erhitzen von Dipropylessigsäure mit p-Phenetidin erhalten. Es schmilzt bei 147° *C* und löst sich schwer in heißem Wasser, aber ziemlich leicht in heißem Alkohol und Benzol. Seine Wirkung ist eine gleichzeitig fieberwidrige und schlaferzeugende. Darsteller: Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin SO.

Leucin (neutrales Eiseneiweiß *Laves*) wird, wie die Südd. Apoth-Ztg 1906, 92 mitteilt, nach einem zum Patent angemeldeten Verfahren in ähnlicher Weise wie Liquor Ferri albuminati, aber ohne Anwendung von Alkali dargestellt.

Metakalin, über das in Pharm. Centralh. 46 [1905], 777 ausführlich berichtet wurde, wird nicht mehr dargestellt.

Ollat, ein Lebertran-Ersatz, ist eine Eiweiß-Emulsion, die 12,3 pCt Wasser, 46,2 pCt Fett, 15,1 pCt Eiweiß und 22,3 pCt Kohlenhydrate enthält. Ihr Phosphorgehalt soll der gleiche wie bei *Scott*'s Emulsion sein. Außerdem enthält sie angeblich natürliche Blutsalze. Darsteller: *J.* und *G. Leineweber* in Mainz.

Omega sollen aus Ammoniumchlorid und Süßholz bestehende 0,5 g schwere Pillen sein. Darsteller: *R. Boscich* in Reinsberg.

Pulvis duodenalis erhält man nach The Pharm. Journ. 1906, 166 durch Abschaben der Oberschicht des gereinigten Duodenum, Ausbreiten der erhaltenen Masse auf Glasplatten und Trocknen bei 70 bis 80° sowie darauffolgendem Mischen des Trockenpräparates mit der gleichen Menge Calciumphosphat. Das fertige Pulver riecht pepsinartig und muß in gut schließenden Gläsern aufbewahrt werden. Bei der Anwendung dieses Präparates nimmt *Marsden* an, daß der natürliche Gehalt des Magens an Salzsäure das die Pankreasausscheidung begünstigende Ferment abspalten wird.

Secretin ist der Name für das in Pharm. Centralh. 47 [1906], 149 erwähnte Duodenalextrakt. Dieses gewinnt man nach The Pharm. Journ. 1906, 166, indem man die obere Schicht des frischen Duodenum von Schweinen abschabt, diese darauf schnell reinigt, zerkleinert und 5 Minuten lang im Mörser mit der gleichen Raummenge 0,4-proc. Salzsäure durcharbeitet. Nach dem Erhitzen bis zum Kochen fügt man Soda bis zur fast vollkommenen Sättigung hinzu. Das so erhaltene Präparat wird entweder sofort eingenommen oder nach Ausscheidung der Proteïde in sterilen Flaschen aufbewahrt, in denen es sich 3 bis 4 Tage unzersetzt hält. Nach *Marsden* enthält es wahrscheinlich einen Körper, aus dem durch Salzsäure ein die Pankreasausscheidung beförderndes Enzym abgeschieden wird. Letzterem soll die Heilwirkung bei Diabetes zukommen.

Serum gegen Hundestaupe, das bisher nur vom *Jenner*-Institut in London hergestellt wurde, wird jetzt auch von Dr. *Piorkowsky* in Berlin bereitet. Nach *Lange* (Berl. tierärztl. Wochenschr. 1906, Nr. 4 und 5) eignet sich das deutsche Serum sowohl zu Heilzwecken wie zur Vorbeuge.

H. Mentzel.

Neue Arzneimittel, über die im Februar 1906 berichtet wurde:

Abführdragées	Seite 111
Adrenalin	135
Alkoholsilbersalbe	93
Alypinum nitricum	149
Anticalculose	149
Antirheumatin	111
Blennorsan	149
Blennosalyl	149
Bromocarpin	129
Callaquol	87
Chloroform. gelatinos.	111
Ciba	87, 128
Desinfekton	129
Diäthyloxyacetyl-Harnstoff	87
Digalen	117
Digitoxin. solubile	117
Duodenalextrakt	149
Fluotal	111

Formagnol	Seite 129
Formophen-Tabletten	129
Glycero Bouty	129
Glyko-Heroïn	129
Glykokreosote	129
Haemosoter	87
Hémoglofer	149
Heroline	129
Jodan	111
Jodchloroform	89
Jodipin-Emulgat	129
Jodipin. solidum	129
Jodipin. veterinar.	129
Jodone	149
Jodosyl	87
Jodotannol	149
Isopral	93
Karbolysin	87
Kaubalsam Sahîr	111
Kreseptol	111
Lactobacillin	112
Lithantral	111
Lithosan	87
Lohtanninbäder, elektr.	87
Maltocrystol	129
Mensol	149
Mercuran	111
Metarsol	149
Midy's Mischung	87
Migrol	129
Mikronal	87
Morphinvalerianat	129
Neurämin	87
Nucleogen	130
Palladiumchlorür	129
Philanthropin	149
Pittylen	129
Poudre de Pulveol	129
Pruno-Heroïn	129
Purgen	157
Rheumatikon, *Fricke*'s	82
Salit-Patronen	111
Salogen	129
Salokreol-Patronen	111
Septosol	111
Sorisin	129
Sozojodol-Zink	135
Spermathanaton	111, 149
Stomachystabletten	129
Sulfopyrin	149
Terrial	149
Tetralgin	129
Thio-Benzo-Heroïn	129
Tonole	130
Trypsogen	149
Uraseptine	149
Utrolene	149
Vapo-Cresolen	149, 111
Vesipyrin	130

(Vergl. hierzu Seite 112; außerdem vergleiche Seite 172 und 196.)

H. Mentzel.

Ueber das Tarkoninmethyljodid und seine Beziehungen zu Cotarnin und Hydrocotarnin

stellte Dr. *Bruns* Untersuchungen an. Er konnte dabei feststellen, daß diese Basen in derselben Beziehung zu einander stehen wie Berberin, Dihydroberberin und Canadin. Ebenso wie bei den letzteren Basen eine C = C - Gruppe mit Doppelbindung als chromophore Gruppe anzusehen ist, ist dies auch bei dem Tarkoninmethyljodid der Fall. Das Tarkoninmethyljodid konnte durch Zink und Schwefelsäure in das Hydrocotarnin umgewandelt werden, welches durch seine Salze charakterisiert wurde. Dieses Hydrocotarnin, das auch aus Cotarnin mit Zink und Schwefelsäure darstellbar ist, konnte durch Jod wieder zu Tarkoninmethyljodid oxydiert werden und durch gemäßigte Oxydation mit Jod teilweise auch zu Cotarnin zurückverwandelt werden. Ebenso ließ sich das Cotarnin durch Jod teilweise zu Tarkoninmethyljodid oxydieren. Während in diesen Versuchen eine völlige Uebereinstimmung des Tarkoninmethyljodids mit Berberin und Dehydrocorydalin und Canadin im Verhalten gegen nascierenden Wasserstoff, wie auch gegen Jod festgestellt werden konnte, war dies nicht möglich bei den analogen Versuchen, Tarkoninmethyljodid mit Aceton, Chloroform, Schwefelammonium und Hydroxylamin in Wechselwirkung zu bringen, ebenso verhielt es sich gegen starke Kalilauge nicht dem Berberin analog. *J. K.*

Archiv der Pharm. 1905, 57.

Radiothor ist ein neues radioaktives Element, welches Thoriumemanation (Ausstrahlung) aussendet. Bei der Darstellung aus der Baryum-Radiummischung wurde es nach *O. Hahn* (Chem.-Ztg. 1905, Rep. 385) zunächst in den leichtlöslicheren Fraktionen angereichert und dann, mit etwas Eisen zusammen, mittels Ammoniak gefällt. Diese sowie einige andere Methoden führten jedoch zu keinem befriedigenden Ergebnisse. Brauchbar ist die Fällung mit Karbonaten. Die sauren Lösungen wurden mit einem Ueberschuß von Ammoniumkarbonat in der Kälte gefällt. Beim Kochen des Filtrates fiel etwas basisches Karbonat aus, das relativ stärkere Aktivität zeigte, die sich kurz nach der Fällung etwas änderte. —*he.*

Für die Bestimmung von Ammoniumsalzen mit Alkalihypobromit

stellen *E. Rupp* und *E. Rößler* folgende leitende Gesichtspunkte auf: Man läßt ein geeignetes Volumen der mit Wasser auf etwa 50 bis 75 ccm verdünnten Bromlauge von genau ermitteltem Jodwerte einfließen, nach 5 bis 10 Minuten verdünnt man nochmals mit 50 ccm Wasser, säuert mit Salzsäure an, fügt sofort Jodkalium zu und titriert nach 2 Minuten mit $^1/_{10}$-Normal-Thiosulfat. Die Menge der angewandten Bromlauge ist so zu bemessen, daß etwa die Hälfte bis ein Drittel hiervon im Ueberschuß bleibt.

Die Reaktionsgleichungen hierbei sind folgende:

$$2NH_3 + 3NaOBr = N_2 + 3H_2O + 3NaBr;$$

$$NaOBr + 2KJ + H_2O = 2J + NaBr + 2KOH.$$

Die Bromlauge wird bereitet durch Auflösen von 10 g Natriumhydroxyd in 500 ccm Wasser und Zusatz von 17 g Brom. Die Titerbeständigkeit der Lösung ist eine ziemlich gute, da eine Veränderung der Lauge der Hauptsache nach in einer Autoxydation des Hypobromites zu Bromat besteht, was auf das Titrationsergebnis in saurer Lösung ohne Einfluß ist.

Freies Ammoniak erhöht die Alkalinität der Bromlauge und ist daher (weil stark alkalische Bromlauge untauglich ist) direkt nicht genau bestimmbar. Wo solches vorliegt, läßt man die stark verdünnte Lösung unter Umschwenken langsam zur Bromlauge zufließen, setzt tropfenweise solange verdünnte Salzsäure zu, bis eben Gelbfärbung der Lösung durch eine Spur überschüssiger Säure auftritt und titriert nach 5 Minuten wie üblich zurück.

Als Kriterium aller vollständig verlaufenen Oxydationen kann der Umstand dienen, daß die mit Stärkezusatz austitrierten Proben vor Ablauf einiger Minuten nicht wieder blau werden dürfen. *J. K.*

Archiv der Pharm. 1905, 104.

Jodsäure und Bromsäure als oxydimetrische Mittel.

E. Rupp versuchte die Jodsäure bei der Bestimmung von arseniger Säure und Thiocyansäure, ohne jedoch zu günstigen Resultaten zu kommen. Er führt diese Mißerfolge darauf zurück, daß die Anwendungsmöglichkeit der Jodsäure für oxydimetrische Zwecke dadurch so außerordentlich beschränkt wird, daß die aus dem zu analysierenden Objekte hervorgehenden Oxydations- bezw. Zerfallprodukte indifferent sein müssen gegen freies Jod, gegen Jodwasserstoff und Jodkalium. Dagegen läßt sich Ameisensäure mit Jodsäure titrieren, wenn man Mischungen beider Säuren eine halbe Stunde im Wasserbade erwärmt, das gebildete freie Jod durch Erhitzen in offener Schale verjagt und den Jodsäureüberschuß mit Thiosulfat zurückmißt. Die Reaktion erfolgt hierbei nach der Gleichung:

$$2HJO_3 + 5HCOOH = 2J + 6H_2O + 5CO_2.$$

Eine größere Anwendbarkeit zu gleichen Zwecken erlaubt die **Bromsäure** bezw. ihre Salze in schwefelsaurer Lösung. Der Bromattiter wird in der Titerflüssigkeit wie auch nach erfolgter Oxydation in der Reaktionsflüssigkeit bestimmt, indem man die Lösungen auf 75 bis 100 ccm mit Wasser verdünnt, einige ccm verdünnte Schwefelsäure und 1 bis 2 g Jodkalium zusetzt und das ausgeschiedene Jod mit $^1/_{10}$-Normal-Thiosulfat mißt. Da das abgespaltene Brom nicht wieder oxydierbar und und leicht flüchtig ist, so fallen die Beschränkungen, welche für die Anwendung von Jodsäure giltig sind, vollständig weg und man wird die Jodsäure daher als Oxydationsagens überhaupt völlig ausschalten. *J. K.*

Archiv der Pharm. 1905, 98.

Die kolorimetrische Bestimmung der Salicylsäure auf grund der Eisenchloridfärbung begegnet bei der Untersuchung von Nahrungsmitteln häufig der Schwierigkeit, daß bei einem Gehalte an Gerbstoff eine gute Färbung nicht zu erhalten ist. *F. T. Harry* und *W. R. Mummery* (Chem.-Ztg 1905, Rep. 164) verfahren in der Weise, daß sie die Bleisalze herstellen, die sich durch kaustische Alkalien trennen lassen, weil Bleisalicylat sich leicht darin löst, während Bleitannat unlöslich ist. *—he.*

Nahrungsmittel-Chemie.

Die Bestimmung der schwefligen Säure.

Eine neue Methode zur Bestimmung der schwefligen Säure in Nahrungsmitteln, welche den Vorzug schnellerer Ausführbarkeit vor der Destillationsmethode mit nachfolgender Gewichtsbestimmung als $BaSO_4$ haben soll, veröffentlichten *Th. Schumacher* und *E. Feder* (Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1905, X, 649).

Das aus angesäuerter Lösung ausgetriebene Schwefeldioxyd wird in einer mit jodsaurem Kalium beschickten Vorlage aufgefangen und von der Jodsäure unter Abscheidung von Jod oxydiert. So lange die Jodsäure im Ueberschuß da ist, braucht man nicht zu befürchten, daß das ausgeschiedene Jod sich an der Oxydation der schwefligen Säure beteiligt. Die Ausführung geschieht in der Weise, daß der Destillationskolben mit 100 bis 150 ccm Wasser beschickt und dieses ausgekocht wird. Alsdann füllt man ihn durch einen kleinen Scheidetrichter, der als Gaszuleitungsrohr dient, mit Kohlensäure an und gibt nun 25 g Dörrobst oder Hackfleisch hinzu; dann säuert man durch den Scheidetrichter mit Phosphorsäure an und destilliert in bekannter Weise. Als Vorlage dient eine Jodatlösung, deren Wert gegen $^1/_{10}$-Normal-Thiosulfatlösung man kennt. Die Wertbestimmung jener erfolgt in der Weise, daß die Jodatlösung unter Zusatz eines Ueberschusses von Kaliumjodid und Schwefelsäure mit Thiosulfat titriert wird. Eine gemessene Menge dieser Lösung wird vorgelegt und nach beendeter Destillation das ausgeschiedene Jod durch Kochen auf dem Drahtnetz vertrieben, noch 5 bis 10 Minuten weiter erhitzt und nach dem Erkalten der noch vorhandene Ueberschuß an Jodat wieder mit Thiosulfat bestimmt.

Die Art der Berechnung zeigen die folgenden Ausführungen: Man stelle die Kaliumjodatlösung am besten gleich einer $^1/_{10}$-Normal-Thiosulfatlösung, sie enthält dann nach der Gleichung:

$$KJO_3 + 5KJ + 3H_2SO_4 = 3K_2SO_4 + 3H_2O + 6J$$

$^1/_6$ Molekül Kaliumjodat im Liter gelöst.

Eine Normal-Sulfitlösung enthielt $^1/_2$ Molekül SO_2 im Liter, hiernach entsprechen $2KJO_3 = 5SO_2$ und 12 ccm Jodatlösung (Wirkungswert gleich einer $^1/_{10}$-Normal-Thiosulfatlösung) = 10 ccm $^1/_{10}$-Normal-Sulfitlösung oder 6 ccm Jodatlösung = 5 ccm Sulfitlösung.

Man hat also von der Anzahl der reduzierten Kubikzentimeter Jodatlösung ein Sechstel zu subtrahieren und die erhaltene Zahl mit dem Aequivalent von S bezw. SO_2 also mit 16 bezw. 32, bei $^1/_{10}$-Normallösungen mit 1,6 bezw. 3,2 zu multiplizieren, um die Menge des vorhandenen Schwefels oder Schwefeldioxydes in Milligramm zu erhalten.

Die allgemeine Gleichung ist folgende:

$$2KJO_3 + 5SO_2 + 4H_2O = K_2SO_4 + 4H_2SO_4 + 2J.$$

Beispiel:

Vorgelegt sind 20 ccm Jodatlösung (= $^1/_{10}$-Normal-Thiosulfatlösung),
zurücktitriert 8 ccm $^1/_{10}$-Normal-Thiosulfat,
verbraucht 12 ccm Jodatlösung z. Oxydat.,
davon ab $^1/_6$ = 2 ccm
Rest 10 ccm mit 3,2 multipliziert = 32 mg SO_2.

Das Verfahren liefert bei Einhaltung der erwähnten Bedingungen gute Resultate und die Einwendungen, die *Kerp* (Arbeiten aus d. Kaiserl. Gesundheitsamt 1904, 21, 169) gegen das Destillationsverfahren vorbrachte, beruhen auf fehlerhafter Versuchsanstellung. Für die Bestimmung des Gesamtschwefelgehaltes im Leuchtgas in Form von SO_2 in den aufgefangenen Verbrennungsgasen eignet sich das neue Verfahren gleichfalls, wenn man die unterwegs sich im Luftstrom zu Schwefelsäure oxydierende Menge schwefliger Säure berücksichtigt. —*del.*

Weinsteinsäurehaltige Hausenblaselösung zum Schönen des Weines ist unzulässig. Um die Hausenblase besser löslich zu machen, hatten ein Weinhändler und ein Küfer Weinsteinsäure bei der Bereitung der Hausenblaselösung verwendet und mit dieser Lösung trübe junge Weine «geschönt». Die Schönung an sich ist anerkannte Kellerbehandlung, der Zusatz von Weinsteinsäure verstößt jedoch gegen § 3 Nr. 5 des Weingesetzes vom 24. Mai 1901. Die Angeklagten wurden am 7. bezw. 14. Juni 1904 wegen Vergehens wider das Weingesetz und Nahrungsmittelgesetz (§ 10²) von der Strafkammer des Landgerichts Kaiserlautern zu 10 M. bezw. 5 M. Geldstrafe und Einziehung des gefälschten Weines verurteilt und dieses Urteil am 3. April 1905 vom I. Strafsenat des Reichsgerichts bestätigt. *P. S.*

Therapeutische Mitteilungen.

Streptokokkenserum Menzer.

Verschiedene Streptokokkeninfektionen haben auch ihre verschiedenen Streptokokkenarten, so daß schließlich die Streptokokkenstämme des Scharlachs, des Gelenkrheumatismus und der verschiedenen Eiterungen verschieden von einander und verschieden in ihrer Abstammung sind. Daher hat *Menzer* (Berl. Klin.-therap. Wochenschr.) ein sog. polyvalentes Streptokokkenserum erzeugt, indem er die zu immunisierenden Tiere mit Streptokokkenstämmen verschiedener Herkunft behandelte. *Menzer* aber gibt seinem Serum, das von der Chemischen Fabrik *E. Merck* in Darmstadt dargestellt wird, gleich von vornherein strenge Gesichtspunkte und zieht enge Grenzen, denn er sagt im Sinne der Serumbehandlung überhaupt, daß man sich stets die Höhe der Kraftleistung vergegenwärtigen müsse, die ein Serum wie das seinige im menschlichen Körper erfordert. Ein solches bakterientötendes Serum vernichtet sowohl die eingedrungenen Krankheitserreger und regt auch die Fortschaffung der bei diesem Kampfe erzeugten Abfallstoffe an. Kein Wunder, daß im vorgeschrittenen Stadium Versagen oder gar Verschlimmerungen eintreten. Deshalb kann nur bei Prozessen, die noch örtlich umschrieben sind und eben erst im Begriffe stehen, eine gefährliche Allgemeininfektion zu bilden, ein Erfolg vom *Menzer*'schen Serum erwartet werden, z. B. bei noch bestehender Entzündung der Gebärmutterhöhle, bevor die hinzutretende Bauchfellentzündung noch allgemein ist; in demselben Sinne bei eitriger Blinddarmentzündung und ähnlich bei Sehnenscheiden- und Zellgewebsentzündungen, die fortkriechen bezw. fortschreiten wollen. Hier empfiehlt *Menzer* wiederholte Serum-Einspritzungen mit 20 ccm seines Serum.

G. Burckhard in Würzburg (Reichs-Med.-Anzeig. 1905, Nr. 3) berichtet von 7 Fällen, wo bei schwerem beginnenden Kindbettfieber das *Menzer*'sche Serum die stürmischen Erscheinungen der Allgemeininfektion bekämpfte. Die Anwendung des Serum geschah in der Weise, daß das erste Mal 20 ccm subkutan eingespritzt wurden, dann jeden weiteren Tag 10 ccm. Es traten nur geringfügige Nebenerscheinungen wie kurzes Serumfieber, Hautröte, Pulssteigerung auf. Aus der jedesmal fieberherabsetzenden Wirkung des Serum schließt *Burckhard* auf eine spezifisch zuverlässige Wirkung des ersteren.

Auch beim Gelenkrheumatismus wurde das *Menzer*'sche Serum erprobt, und zwar von *E. Bibergeil* in Berlin (Berl. Klin.-ther. Wochenschr. 1904, Nr. 50) mit einem Erfolge dort, wo der chronische Entzündungsvorgang noch nicht zu bleibenden und strangförmigen und auflagernden Veränderungen geführt hatte. Aber um so mehr kommt die Serumwirkung dort zur Geltung, wo der akute Rheumatismus chronisch oder rückfällig werden will und bei chronischen Gelenkentzündungen ohne feststellbare stationäre Gelenkveränderungen. Hier trat nach jeder Einspritzung sogleich eine fieberhafte Allgemeinreaktion ein; die Schmerzen in den befallenen Gelenken nahmen vorübergehend an Heftigkeit zu, um dann nach Ablauf der Reaktion, in der Regel nach Verlauf von 24 Stunden, einer entschiedenen Besserung Platz zu machen. Fälle obiger Art wurden durch die Einspritzungen zur Heilung gebracht. (Vergl. auch Pharm. Centralh. **43** [1902], 570; **45** (1904], 198.) *A. Rn.*

Styptogan

als äußeres und örtliches Blutstillungsmittel prüfte auch *H. Schaedel* bei flächenhaften Blutungen, wie sie gerade oft bei Abtragung von Warzen, Condylomen usw. entstehen. Die mit Vaselin und Kieselgur angerührte Kaliumpermanganatpaste wird der Haltbarkeit und Handlichkeit wegen in Tuben gefüllt und in dieser gleichmäßigen Form (die Tube kostet 60 Pf.) von der Chemischen Fabrik *J. D. Riedel* in Berlin in den Handel gebracht.

Die Art der Anwendung ist eine bequeme und die Wirkung eine durchaus zuverlässige. Hat man von der Paste zu viel aufgetragen und ragt etwas über die Ränder der Wunde hinaus, so kann man den Rest leicht mit einem in Olivenöl getauchten Wattebausch entfernen, ein Verband ist überflüssig. Nach ein bis zweimal 24 Stunden stößt sich der Schorf ab und hinterläßt eine reine glatte Wundfläche, die in kurzer Zeit heilt.

Deutsche Med. Wochenschr. 1905, Nr. 4. *A. Rn.*

Photographische Mitteilungen.

Saurer Entwickler für Bromsilberbilder.

Die mit saurem Amidol-Entwickler erzielten günstigen Resultate *Balagny's* werden neuerdings von *Bocandé* in Photo-Revue 1905 bestätigt. Folgende abgeänderte Vorschrift für den Entwickler soll besonders zu empfehlen sein und Schleier und Vergilben trotz verschiedener Expositionszeit verhüten: Natriumbisulfit (saure Sulfitlauge) 15 ccm, Natriumsulfit, wasserfreies 10 g, Wasser, destill. 50 ccm.

Von dieser Vorratslösung nimmt man zum Gebrauch 5 ccm auf 50 ccm Wasser unter Zusatz von 0,5 ccm 10 proc. Bromkaliumlösung und 0,5 Teelöffel voll Amidol. Erscheint das Bild zu schnell, setzt man eine Wenigkeit Amidol zu, tritt es dagegen zu langsam zutage, so müssen von der Vorratslösung einige Tropfen beigegeben werden.

Bm.

Sicherer Schutz wertvoller Negative.

Die meisten Amateure üben eine große Nachlässigkeit beim Aufbewahren ihrer Negative. Vielfach werden dieselben direkt aufeinander in einer leeren Plattenschachtel aufgespeichert, allenfalls legt man noch Papierstücke dazwischen. Ordnungsliebendere Amateure verwenden gern die im Handel befindlichen transparenten Kuverts; diese bergen aber insofern eine nicht zu unterschätzende Gefahr in sich, als zum Zusammenkleben saurer Kleister verwendet worden sein kann, dessen Einwirkung auf die längere Zeit mit ihm in Berührung befindlichen Platten sich in höchst unangenehmen Flecken bemerkbar macht. Man beachte bei Verwendung solcher Schutzhüllen mindestens immer, daß nur die Glasseite mit den geklebten Stellen in Berührung kommt.

Bm.

Fixativ für Bromsilbervergrößerungen.

Spörl gibt hierfür in seiner «Praktischen Recept-Sammlung» folgende Vorschrift: 250 ccm Alkohol, 60 ccm Benzin, 2,5 ccm Lavendelöl und 15 g pulveris. Mastix.

Die Mischung wird unter öfterem Umrühren eine Woche lang stehen gelassen und dann filtriert. Mittels eines Zerstäubers bläst man sie über das retouchierte Bild, wobei sie sich in Form eines feinen Taues darauf absetzt und die Retouche bindet.

Bm.

Albuminpapier und Celloidinpapier.

Obgleich das Celloidinpapier mancherlei Vorteile besitzt, ist es doch nicht imstande, das Albuminpapier zu ersetzen. Vor allem arbeitet dieses weicher und ist deshalb besonders für Porträts geeignet. Celloidinpapier liefert die besten Kopien nach zarten, wie mit einem Hauch überzogenen Negativen, doch dürfen diese nicht ganz kontrastlos und nicht verschleiert sein.

Bm.

Briefwechsel.

Apoth. **Hch. N.** in **B.** Bei *Galen* heißt es «*ὁμόλογον μίαν χρᾶσιν ἔχουσιν*» usw. Vermutlich denkt er dabei an ein *ὁμόλογον*, ein Homologes, das mit andern Mischungen gewisse übereinstimmende Eigenschaften hat. Homologe Reihen bestehen aus in gewissen Eigenschaften übereinstimmenden «Gliedern». Selbst wenn man sich nicht das Glied ergänzte, dürfte man — wenigstens ich habe das, vielleicht nach dem Beispiele der Lehrer, so getan — das Homologon, das Homolog(e), ein Homolog und dazu die Mehrzahl «die Homologe» bilden. Nach einer Erkundigung bei einer offenbar maßgebenden Stelle soll es Regeln, nach denen die Frage unanfechtbar richtig zu beantworten wäre, nicht geben, und über das Sprachgefühl läßt sich streiten. *Schelenz.*

H N. in **B.** Das Buch über «Die chemische Ursache des Lebens» ist von *Loew* und *Bokorny* bearbeitet und 1881 bei *Jos. Ant. Finsterlin* in München erschienen. Eine Besprechung des Buches finden Sie in Pharm. Centralh. **23** [1882], 160.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden und Dr. P. Süß, Dresden-Blasewitz
Verantwortlicher Leiter: Dr. A. Schneider in Dresden.
Im Buchhandel durch Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.
Druck von Fr. Tittel Nachfolger (Kunath & Mahle) in Dresden.

Pharmaceutische Centralhalle
für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider** und **Dr. P. Süss.**

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Gegründet von **Dr. Hermann Hager** im Jahre 1859.

Erscheint jeden Donnerstag.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel oder Post 2,50 Mk., durch Geschäftsstelle im Inland 3,— Mk., Ausland 3,50 Mk. — Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: die einmal gespaltene Klein-Zeile 30 Pf., bei größeren Anzeigen oder Wiederholungen Preisermäßigung.

Leiter der Zeitschrift: Dr. Alfred Schneider, Dresden-A. 21; Schandauer Str. 43. Dr. Paul Süß, Dresden-Blasewitz; Gustav Freytag-Str. 7.

Geschäftsstelle: Dresden-A. 21; Schandauer Straße 43.

№ 11. | **Dresden, 15. März 1906.** | Der neuen Folge XXVII. Jahrgang. | **XLVII. Jahrgang.**

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Zur Untersuchung von gelbem Wachs. — Viformal. — Neue Spezialitäten. — Harzessenz, Kienöl und Terpentinöl. — Von einigen Vorschlägen für die Praxis des Receptars. — Lauterbach's Hühneraugenseife. — Zersetzung pharmazeutischer Präparate. — Aufbewahrung der Blutegel. — Adeps Gossypii. — Transparenz des Paraffin. — Eugatol. — Untersuchung des Urotropin. — Nachweis der Borsäure. — Nachweis kleiner Mengen Jodoform. — Giftigkeit chemischer Verbindungen — **Verschiedene Mitteilungen.**

Chemie und Pharmacie.

Zur Untersuchung von gelbem Wachs.

Von Dr. *P. Bohrisch* und *Rudolf Richter.*

In den letzten Jahren ist bereits eine große Reihe von Abhandlungen über gelbes Wachs erschienen, sodaß es eigentlich überflüssig erscheinen könnte, nochmals einen längeren Artikel darüber zu veröffentlichen. Verschiedene Gründe veranlaßten uns aber dennoch, es zu tun. Einerseits sind trotz der vielen Arbeiten über Untersuchungsmethoden von gelbem Wachs, speziell über die Ausführung der *v. Hübl*'schen Probe noch manche Unklarheiten vorhanden, andrerseits häufen sich die Klagen der Fachgenossen, daß es ihnen unmöglich sei, gelbes Bienenwachs in reinem, unverfälschtem Zustande zu erhalten, obgleich sie es teilweise direkt von den Imkern bezogen hätten. Uns waren diese Klagen nichts neues, sagt ja schon *Hager*'s Handbuch der Pharm. Praxis (1900, S. 686) unter Cera flava: «Die Verhältnisse liegen gegenwärtig eigentümlicher Weise so, daß es kaum noch möglich ist, ein garantiert unverfälschtes Wachs im Handel zu bekommen. Nur, wenn man in der Lage ist, Wachs von wilden Bienen zu sammeln, oder mit einem zuverlässigen Imker bestimmte Abmachungen zu treffen, kann man sicher sein, ein unverfälschtes Wachs zu erhalten. Ist dies nicht möglich, so muß man stets gewärtig sein, daß selbst Wachs aus anscheinend zuverlässiger Quelle fremde Beimengungen enthält. Dies kommt daher, daß die Imker gegenwärtig zur Vermehrung der Honigausbeute den Bienen künstliche Waben (aus Ceresin) in die Stöcke stellen. Bei der Honigernte haben die Imker meist vergessen, in welche Stöcke sie die künstlichen Waben gebracht haben. Infolgedessen werden dann auch ohne

unlautere Absicht Naturwaben und Kunstwaben zur Gewinnung des Wachses zusammengeschmolzen.»

In ähnlicher Weise äußert sich *Salzmann* in der Real-Encyklopaedie d. ges. Pharmacie (III. Band, S. 438). Es heißt an dieser Stelle: «Da die Imker zur Vermehrung der Honigausbeute den Bienen künstliche Waben aus Ceresin in die Stöcke stellen, und da diese zumeist auch ohne betrügerische Absicht mit den natürlichen Waben zusammengeschmolzen werden, so ist es verhältnismäßig schwer, reines Wachs zu erhalten.»

Liegt es auf der Hand, daß der Imker, wie *Salzmann* auch erwähnt, oft nur unabsichtlich, also ohne sich eines Betruges schuldig machen zu wollen, Ceresin in das Wachs hinein bringt, so gibt es, besonders im Großhandel, genug Fälscher, die den hohen Preis des Wachses benutzen, um durch billige Surrogate großen Gewinn zu erzielen. Und da viele Käufer von Wachs der Ansicht sind, daß es nur sehr schwer möglich ist, Verfälschungsmittel im Wachse nachzuweisen, und infolgedessen gewöhnlich auf die Untersuchung des gekauften Wachses verzichten, so ist es den Fälschern eben sehr leicht, ihre unreinen Produkte ungestraft an den Mann zu bringen. Daß der Nutzen, der aus der Verfälschung des Wachses erzielt wird, ein nicht geringer ist, geht am besten aus den Preisen des reinen Wachses und der zum Verfälschen benutzten Produkte hervor. Nach der *Gehe*'schen Preisliste A 1905 kostet 1 kg Cera flava D. A. B. IV = 3,85 Mark, während für 1 kg Cera mineralis (Ceresin) = 1,70 bis 1,80 Mark für 1 kg Cera Japonica = 1,70 Mark, für 1 kg Paraffin (44 bis 46° und 56 bis 58° Erstarrungspunkt) = 1,— bis 1,10 Mark, für 1 kg Kolophonium = 25 bis 30 Pf. und für 1 kg Stearinum album = 1,30 Mark bezahlt wird. Wir sind uns wohl bewußt, daß bei diesen Zahlen nur das Preisverhältnis einen Wert hat, da im Großhandel selbstverständlich ein noch niedrigerer Preis für die einzelnen Drogen sich berechnet. Jedenfalls sieht aber auch schon der Laie aus den obigen Zahlen, daß das Verfälschen von Wachs mit einem der genannten Produkte ein gutes Geschäft ist, ja daß der gewissenlose Händler infolge der hohen Wachspreise und des niedrigen Preises der Verfälschungsmittel geradezu zu unlauteren Machenschaften verlockt wird.

Obgleich für den Apotheker das gelbe Wachs verhältnismäßig wenig Bedeutung hat, da es in der Hauptsache nur für Pflaster und Cerate Verwendung findet, die heutzutage immer mehr aus Fabriken bezogen werden, und als Droge nur in wenigen Gegenden Deutschlands als Handverkaufsartikel noch eine größere Rolle spielt, so haben doch infolge der Verfälschungen, denen es ausgesetzt ist, die Pharmakopoeen bei dem Artikel Cera flava immer zahlreichere Prüfungsmethoden anzugeben Veranlassung genommen. Während die Pharmacopoea Germanica außer dem spezifischen Gewicht, Schmelzpunkt und der Löslichkeit in Aether und Terpentinöl nur angibt, daß gelbes Wachs, auf glühende Kohle geworfen, keinen fettartigen Geruch verbreiten und, mit kaltem, verdünntem Spiritus geschüttelt, ein Filtrat geben soll, welches nach dem Verdampfen kein Harz hinterläßt, stellt die Pharmacopoea Germanica ed. altera schon bedeutend höhere Anforderungen. Außer einer mikroskopischen Prüfung und Bestimmung des spezifischen Gewichts nach *Hager* mittels Einwerfen von Wachsstückchen in verdünnten Spiritus, läßt sie noch auf Stearinsäure und Harze prüfen, indem das Wachs in 30 Teilen kochendem Spiritus vom spezifischen Gewicht 0,830 gelöst werden soll; nach dem Erkalten wird von dem ausgeschiedenen Kristallbrei abfiltriert und in das Filtrat Lackmuspapier gebracht. Dieses darf sich nicht röten; auch darf das Filtrat durch Wasserzusatz nicht getrübt werden. Ebenso soll Wachs, eine Stunde lang mit 30 Teilen Spiritus vom spezifischen Gewicht 0,960 und 1 Teil entwässerter Soda gekocht, nach dem Erkalten ein Filtrat

geben, in welchem Salzsäure keinen Niederschlag verursacht.

Das D. A.-B. III hat fast dieselben Prüfungsmethoden, wie die Pharm. Germ., ed. altera. Auf Stearinsäure, Pflanzenwachs und Talg prüft es noch folgendermaßen: «Wird 1 g gelbes Wachs mit 10 ccm Wasser und 3 g kristallisiertem Natriumkarbonat $^1/_4$ Stunde zum Sieden erhitzt, so muß sich das Wachs beim Erkalten über der Salzlösung wieder abscheiden und letztere darf nur opalisierend getrübt erscheinen. Die Probe des umständlichen Kochens mit Alkohol und Soda usw. hat das D. A.-B. III fallen gelassen; es betont hingegen das klare Schmelzen des Wachses, wodurch die Abwesenheit größerer Mengen Wassers erwiesen ist.

Das D. A.-B. IV hat als wichtigste Prüfung die Bestimmung der Säure- und Esterzahl neu aufgenommen. Ueber die Ausführung der letzteren, welche in der Fassung, wie sie das Arzneibuch angibt, nach *K. Dieterich, Werder* und *Langkopf* keine absolut richtigen Zahlen gibt, werden wir weiter unten berichten. Bei Ausführung der Bestimmung des spezifischen Gewichtes legt das Arzneibuch Wert darauf, daß nicht Wachsstückchen, sondern Wachskügelchen Verwendung finden. Die Prüfung auf Harze und Stearinsäure ist gegenüber dem D. A.-B. III genauer ausgeführt.

Bei der Untersuchung einer größeren Anzahl von Wachsproben nun, welche wir, um auch unsererseits einen Ueberblick bezüglich der Kennzahlen (Konstanten) des deutschen gelben Wachses zu erhalten, aus den verschiedensten Gegenden von Nord-, Mittel- und Süd-Deutschland bezogen hatten*), machten wir die Erfahrung, daß die pessimistischen Angaben von *Fischer* und *Hartwich*, sowie *Salxmann* über die Reinheit des gelben Bienenwachses nur allzusehr berechtigt waren. Aus Tabelle I sind die Resultate der 73 untersuchten Wachsproben zu ersehen. Vergl. diese Tabelle auf Seite 204 bis 206.

*) Aus jedem der drei Landesteile wurde annähernd die gleiche Anzahl Proben entnommen.

Die Prüfung der Wachse erstreckte sich auf die Bestimmung des spezifischen Gewichtes nach 2 Methoden, des Schmelzpunktes nach *Hager*, der Säure-, Ester-, Verseifungs- und Verhältniszahl nach *v. Hübl* und der Sodaprobe des D. A.-B. IV. Im Bedarfsfalle wurde auch noch die *Buchner*zahl ausgeführt. Sämtliche Wachse wurden außerdem auf äußere Beschaffenheit und Geruch sowie auf künstliche Färbung untersucht.

Die Tabelle zeigt, daß von den 73 gelben Wachsproben nicht weniger als 38 verfälscht waren, also 52 pCt. 34 Proben oder ca. 47 pCt hatten einen Zusatz von Paraffin oder Ceresin erhalten, 4 Proben oder ca. 5 pCt waren mit Stearinsäure resp. Talg oder Carnaubawachs versetzt worden. Von den 34 ceresin- oder paraffinhaltigen Wachsproben enthielten 24 oder fast $^2/_3$ aller mit Kohlenwasserstoffen versetzten Wachsproben mehr als 30 pCt Paraffin oder Ceresin. Bei derartigen Zusätzen kann man wohl noch kaum von einer Fahrlässigkeit der Imker sprechen, sondern muß annehmen, daß diese oder die anderen Lieferanten in unredlicher Absicht gehandelt haben. Auf jeden Fall geht aus der Tabelle hervor, daß der Apotheker auch heutzutage noch bei dem Einkaufe von gelbem Wachs sehr auf der Hut sein muß. Es ist deshalb wohl angebracht, auch in dieser Zeitschrift die verschiedenen Wachsprüfungsmethoden durchzusprechen und die für den Apotheker am meisten geeigneten besonders zu erwähnen. Daß die Prüfungen, welche das D. A.-B. IV angibt, nicht sämtlich einwandfrei sind, haben wir schon früher kurz angedeutet und werden an geeigneter Stelle näher darauf eingehen.

Was zunächst die äußere Beschaffenheit und den Geruch des gelben Wachses anbetrifft, so gibt das Arzneibuch an, daß es eine gelbe, körnig brechende Masse darstellen soll, die geschmolzen nach Honig riecht. Die erhaltene Flüssigkeit soll klar sein.

Reines «gelbes» Wachs braucht nicht immer gelb auszusehen; das Jungfernwachs z. B. ist von schmutzig-weißlich-

Tabelle I.

Nr.	Aeußere Beschaffenheit	Geruch	Spez. Gewicht nach *Hager*	Spez. Gewicht mittels *Mohr*-scher Wage	Schmelzpunkt nach *Hager*	Säurezahl	Esterzahl	Verseifungszahl	Verhältniszahl	*Buchner*-sche Zahl	Sodaprobe nach D. A.-B.IV	Künstliche Färbung	Beurteilung
1.	hellgelb	Petroleum-artig	0,940	0,940	63°	11,38	42,06	53,44	3,69	—	Salzlösung klar	fehlt	etwa 45 pCt Ceresin
2.	graugelb	aromatisch	0,964	0,963	64°	21,72	76,53	98,25	3,52	—	»	»	Italienisches Wachs?
3.	hellgelb	wohlriechend	0,964	0,963	63,5°	21,10	75,78	96,88	3,59	—	»	»	unverdächtig
4.	gelblichweiß	Petroleum-artig	0,933	0,930	57°	9,38	35,30	44,68	3,76	—	»	»	etwa 50 pCt Paraffin
5.	schön wachsfarben	reinerGeruch	0,965	0,964	64°	20,69	77,36	98,05	3,74	—	»	»	unverdächtig
6.	dunkelgelb	» «	0,964	0,964	64°	20,69	75,85	96,54	3,67	—	»	»	»
7.	»	aromatisch	0,966	0,966	64,5°	19,31	76,81	96.12	3,98	—	»	»	»
8.	hellgelb, transparent	Petroleum-artig	0,935	0,937	61,5°	9,93	41,44	51,37	4,17	—	»	»	etwa 45 pCt Ceresin
9.	hochgelb, »	Petroleum-artig	0.942	0,939	61°	13,86	48,06	61,92	3,47	—	»	vorhanden	» 35 » »
10.	hellgraugelb	reinerGeruch	0,964	0,965	64°	19,51	76,26	95,77	3,91	—	»	fehlt	unverdächtig
11.	graugelb,transparent	Petroleum-artig	0,950	0,950	60,5°	14,27	57,44	71,71	4,03	—	»	»	etwa 25 pCt Paraffin oder Ceresin
12.	hochgelb,transparent	Petroleum-artig	0,937	0,935	60,5°	10,83	38,75	49,58	3,58	—	»	vorhanden	etwa 50 pCt Paraffin oder Ceresin
13.	gelb	Petroleum-artig	0,955	0,955	63°	17,02	65,88	82.90	3,87	—	»	fehlt	etwa 15 pCt Ceresin oder Paraffin
14.	graugelb	reinerGeruch	0,960	0,961	64°	19,51	68,95	88,46	3,53	—	»	»	5 bis 8 pCt Paraffin oder Ceresin
15.	dunkelgelb	heuartig	0,964	0,963	63,5°	20,82	75,78	96,60	3,64	3,66	»	»	unverdächtig
16.	hellgelb	reinerGeruch	0,963	0,964	64°	20,34	76,05	96,39	3,74	—	»	»	»
17.	rotgelb	« »	0,961	0,960	64,5°	21,37	76,05	97,42	3,56	—	»	»	»
18.	rötlichgelb	Petroleum-artig	0,916	0,918	61°	5,86	13,31	19,17	2,27	—	»	»	etwa 80 pCt Ceresin
19.	graugelb	aromatisch	0,958	0,960	63,5°	18,48	69,57	88,05	3,75	—	»	»	5 bis 10 pCt Paraffin oder Ceresin
20.	dunkelgelbrot	balsamisch	0,958	0,958	64°	20,96	75,23	96,19	3,59	—	»	»	Trotz des niedrigen spez. Gew. unverdächtig
21.	braungelb	reinerGeruch	0,963	0,964	64°	18,82	74,19	93,01	3,94	—	»	»	unverdächtig
22.	hellgraugelb	« »	0,963	0,966	64°	20.89	74.95	95,84	3,59	3,22	»	»	»
23.	tief dunkelgelb	balsamisch	0,962	0,963	64°	20.89	74,74	95,63	3.58	3.87	»	»	»

24.	hellgelb	säuerlich	0,963	0,965	65°	19,17	69,02	88,19	3,60	—	»	»	etwa 5 bis 10 pCt Ceresin
25.	tief dunkelgelb, transparent	Petroleumartig	0,921	0,923	68°	3,79	17,79	21,58	4,69	—	»	»	etwa 80 pCt Ceresin
26.	hellgraugelb	reinerGeruch	0,963	0,965	64°	20,06	75,64	95,70	3,77	—	»	»	unverdächtig
27.	rötlichgraugelb, transparent	Petroleumartig	0,932	0,933	59°	9,30	39,77	49,07	4,28	—	»	»	etwa 50 pCt Paraffin
28.	tief rotgelb	balsamisch	0,961	0,965	64°	20,68	75,51	96,19	3,65	—	»	»	unverdächtig
29.	blaß rötlichgelb, transparent	wachsgeruch	0,938	0,940	67°	10,48	41,57	52,05	3,97	—	»		etwa 45 pCt Ceresin
30.	dunkelgelb	balsamisch	0,963	0,964	64°	18,60	77,80	96,40	4,18	3,17	»	»	5bis10pCtTalgod.Fett
31.	»	säuerlich	0,962	0,964	64°	19,36	74,05	93,41	3,82	—	»	»	unverdächtig
32.	zitronengelb	reinerGeruch	0,962	0,965	64°	20,26	75,85	96,11	3,74	—	»	»	»
33.	graubraun	» »	0,963	0,966	64°	19,85	76,83	96,68	3,87	—	»	»	»
34.	hellgelb, transparent	Petroleumartig	0,934	0,936	64°	11,31	40,11	51,42	3,55	—	»		etwa 45 pCt Ceresin
35.	rötlich, dunkelgelb	reinerGeruch	0,961	0,962	64,5°	18,18	74,88	93,06	4,12	2,91	»	»	unverdächtig
36.	dunkelgelb	blütenduftartig	0,964	0,967	64,5°	21,86	76,41	98,27	3,50	—	»	»	»
37.	gelbgrünlichweiß	reinerGeruch	0,963	0,966	64°	21,10	76,13	97,23	3,61	3,52	»	»	»
38.	dunkelgelb	» »	0,962	0,964	64°	24,85	71,69	96,54	2,88	9,86	Salzlösg.: trüb, käsg. Abschdgn.	»	mit Stearinsäure verfälscht
39.	tief dunkelgelbrot	balsamisch	0,961	0,964	63°	21,72	75,23	96,95	3,46	5,70	Salzlösung klar	»	Anscheinend italienisches Wachs
40.	hellgelb	reinerGeruch	0,959	0,962	64°	19,15	75,44	94,59	3,94	—	»	»	unverdächtig
41.	schmutziggraugelb	Petroleumartig	0,939	0,941	60°	12,49	44,49	56,98	3,56	—	»	»	etwa 40 pCt Paraffin und Ceresin
42.	graugelb	Petroleumartig	0,942	0,942	61°	14,64	52,26	66,90	3,57	—	»	»	etwa 30 pCt Ceresin
43.	grünlichgelb, transparent	Petroleumartig	0,936	0,939	63°	11,59	44,55	56,14	3,85	—	»	»	etwa 40 pCt Ceresin
44.	grau	ranzig	0,965	0,968	64°	20,06	77,87	97,93	3,88	—	»	»	unverdächtig
45.	rötlich, transparent	Petroleumartig	0,914	0,910	65°	0	3,61	3,61	0	—	»	»	fast reines Ceresin
46.	graubraun	reinerGeruch	0,964	0,967	64,5°	20,20	76,27	96,47	3,77	—	»	»	unverdächtig
47.	gelb	Petroleumartig	0,926	0,924	57°	3,61	30,61	34,22	8,48	—	»	»	etwa 65 pCt Paraffin
48.	tief dunkelgelb	reinerGeruch	0,960	0,962	64,5°	19,22	74,60	93,82	3,88	—	»	»	unverdächtig
49.	graugelb	Petroleumartig	0,955	0,958	63°	15,48	73,43	88,91	4,74	—	»	»	etwa 10 pCt Ceresin

Nr.	Aeußere Beschaffenheit	Geruch	Spez. Gewicht nach *Hager*	Spez. Gewicht mittels *Mohr*-scher Wage	Schmelzpunkt nach *Hager*	Säurezahl	Esterzahl	Verseifungszahl	Verhältniszahl	*Buchner*-sche Zahl	Sodaprobe nach D. A.-B. IV	Künstliche Färbung	Beurteilung
50.	zitrongelb, transparent	Petroleumartig	0,920	0,921	68°	2,85	15,48	18,33	5,43	—	«	vorhanden	etwa 80 pCt Ceresin
51.	graugelb	Petroleumartig	0,937	0,940	64°	12,08	43,86	65,94	3,63	—	»	fehlt	etwa 40 pCt Ceresin
52.	tief dunkelgelb	balsamisch	0,961	0,963	64°	18,82	75,16	93,98	3.99	—	»	»	unverdächtig
53.	schmutzig graugelb	Petroleumartig	0,937	0,938	62°	10,14	41,99	52,13	4.14	—	»	»	etwa 45 pCt Ceresin
54.	grau	erdartig	0,961	0,963	63°	22,71	77,38	100,09	3,41	5,60	»	«	anscheinend italienisches Wachs
55.	rotgelb	balsamisch	0,961	0,963	64°	19,78	76,96	96.74	3,89	—	»	«	unverdächtig
56.	rotgelb	«	0,959	0,960	64°	21,78	76,69	98,47	3,52	—	»	«	trotz etwas höherer Säurez. unverdächt.
57.	dunkelrötlichgelb	säuerlich	0,959	0,961	64°	20,46	73,91	94,37	3,61	—	»	«	unverdächtig
58.	graugelb	reinerGeruch	0,958	0,960	64°	18,46	72,94	91,40	3,95	—	»	«	»
59.	hellgelb, transparent	Petrol.-artig	0,937	0,940	61,5°	10,70	43,65	64,35	4,08	—	»	«	etwa 35 pCt Ceresin
60.	grünlichgelb	honigartig	0,958	0,960	64°	19,85	76,96	96,81	3,88	—	»	«	unverdächtig
61.	hellgelb, transparent	Petrol.-artig	0,939	0,939	63°	10,42	45,53	55,95	4,37	—	»	«	etwa 40 pCt Ceresin
62.	dunkelgelb	reinerGeruch	0,950	0,950	61,5°	20,91	59,61	80,52	2,85	7,57	Salzlösg.: sehr trübe	«	etwa 20 pCt Ceresin u. 2 bis 3 pCt Stearins
63.	graugelb, transparent	Petrol.-artig	0,935	0,937	63,5°	10,39	40,60	50,99	3,91	—	Sz.-Ls.klar	«	etwa 45 pCt Ceresin
64.	hellgelb, transparent	Petrol.-artig	0,936	0,939	63,5°	12,38	45,04	57,42	3,64	—	» »	«	etwa 40 pCt Ceresin
65.	braungelb, transparent	reinerGeruch	0,934	0,932	60°	10,55	43,31	53,86	4,11	—	» »	«	etwa 45 pCt Ceresin und Paraffin
66.	dunkelgelb	« »	0,962	0,964	64°	17,41	85,99	103,40	4,94	3,31	Sz.-Ls.trübe	«	mit Talg oder Fett verfälscht
67.	rötlichgelb,	Petrol.-artig	0,928	0,929	56°	5,96	26,16	32,12	4,39	—	Sz.-Ls.klar	«	etwa 65 pCt Paraffin
68.	graugelb	unangenehm	0,960	0,960	63°	18,97	77,31	96.28	4,08	—	» »	«	unverdächtig
69.	bräunlichgelb	reinerGeruch	0,958	0,959	64°	20,15	70,65	90,80	3,51	—	» »	«	etwa 5 pCt Paraffin oder Ceresin
70.	rotgelb, transparent	balsamisch	0,928	0,932	57,5°	10,07	37,82	47.89	3,76	—	» »	«	etwa 50 pCt Paraffin
71.	rotbraun	firnisartig	0,944	0,946	61,5°	13,13	54,27	67,40	4,13	—	» »	«	25 bis 30 pCt Ceresin
72.	dunkelgelb	wachsgeruch	0,975	0,976	75°	23,03	79,26	102,29	3,44	12,33	Sz.-Ls.trübe	»	Verfälscht mit Carnaubawachs, Stearinsäure u. Talg
73.	rötlichgelb	aromatisch	0,960	0,961	64°	20,17	75.23	95,40	3,73	—	Sz.-Ls.klar	« «	unverdächtig

gelber Farbe, während afrikanische und amerikanische Wachssorten oft braun, indische graubraun aussehen. Die Bruchfläche des Wachses bietet für den Kenner häufig ein sicheres Merkmal, ob es verfälscht ist. Erdwachs (Ozokerit) z. B. verleiht dem Wachse ein mehr oder minder kristallinisches Gefüge, während sich ein größerer Paraffinzusatz durch ziemlich glatten, ganz feinkörnigen Bruch erkennen läßt.

Beim Kneten in der Hand erweicht das Wachs, es wird klebrig; enthält es viel Paraffin, so verliert es diese Eigenschaft und fühlt sich schlüpfrig an. Beim Kauen zwischen den Zähnen darf reines Wachs nicht an diesen haften, andernfalls ist es eines Harzzusatzes verdächtig. Mit Paraffin versetztes Wachs zeigt geschmolzen einen schwach petroleumartigen Geruch; bei einiger Uebung sind selbst Zusätze von 10 bis 20 pCt mit ziemlicher Sicherheit zu erkennen. Enthält ein Wachs Wasser beigemischt, so schmilzt es trübe; auch zeigt es einen erdigen Bruch, der durch Druck mit dem Fingernagel glänzend wird, wobei oft Wassertropfen austreten. Die quantitative Bestimmung des Wassergehaltes wird am besten durch das Verfahren von *Davis* (Chem.-Ztg., Rep. 1901, 25. 255) durch Trocknen mit Fließpapier im Wägegläschen bei 110° *C* ausgeführt. Häufig enthält gelbes Wachs Mehl, Schmutz oder anorganische Stoffe beigemengt. Diese Verunreinigungen werden entweder durch Schmelzen des Wachses und Filtrieren nachgewiesen und entfernt, oder auch durch Lösen des Wachses in Chloroform. Alle diese Unreinigkeiten bleiben als Bodensatz ungelöst zurück; dieser wird mikroskopisch untersucht, wobei Mehl, Pollenkörner usw. leicht erkannt werden können. In der Großindustrie wird der Gehalt des Wachses an «Abgang» d. h. Schmutz nach *R. Berg* (Chem.-Ztg. 1903, S. 752) folgendermaßen bestimmt. 50 bis 100 g Wachs kocht man in einer geräumigen Porzellanschale unter stetem Umrühren ungefähr 10 Min. mit etwa 10 pCt verdünnter Schwefel- oder Oxalsäure (1 : 10). Dann läßt man die Probe in Ruhe absetzen, erkalten und schabt möglichst vorsichtig etwa anhaftenden Schmutz von der Unterseite des Wachskuchens ab. Der Kuchen wird mit Fließpapier abgetrocknet, einige Runden im Trockengefäß (Exsiccator) gelassen und dann gewogen. Der Schmutz wird nochmals ein Paar Minuten mit der Säure zum Sieden erhitzt und etwa hierbei gewonnenes Wachs der Hauptmenge zugezählt.

Von den physikalischen Methoden, die bei der Untersuchung des gelben Wachses verwendet werden, sind die Bestimmung des Schmelzpunktes und des spezifischen Gewichtes die wichtigsten. Weniger von Bedeutung ist die Bestimmung des Brechungsvermögens u. die mikroskopische Untersuchung. Ferner gehören hierher noch die Löslichkeitsverhältnisse.

Die Bestimmung des spezifischen Gewichtes erfolgt nach dem D. A.-B. IV in folgender Weise: Man mischt 2 Teile Weingeist mit 7 Teilen Wasser, läßt diese Flüssigkeit bei 15° stehen, bis alle Luftblasen daraus verschwunden sind, und bringt kleine Kugeln von gelbem Wachs hinein. Diese sollen in der Flüssigkeit schweben, oder doch zum Schweben gelangen, wenn durch Zusatz von Wasser das spezifische Gewicht des verdünnten Weingeistes auf 0,962 bis 0,966 gebracht worden ist. Die hierzu erforderlichen Wachskugeln werden so dargestellt, daß man das Wachs bei möglichst niedriger Temperatur schmilzt und tropfenweise in ein Becherglas mit Weingeist fallen läßt. Bevor die so erhaltenen, allseitig abgerundeten Körper zur Bestimmung des spezifischen Gewichts benutzt werden, sollen sie 24 Stunden lang an der Luft liegen bleiben.

Hat man eine größere Reihe von Wachsproben zu untersuchen, so stellt man sich zweckmäßig verschiedene Wasser-Weingeistmischungen her vom spezifischen Gewicht 0,960, 0,961 usw. bis 0,967 und bringt dann die Wachsperlen (mindestens 10 Stück) der Reihe nach in die einzelnen Flüssigkeiten und beobachtet, in welcher sie schweben. Da einzelne Wachsperlen trotz sorgfältiger Darstellung doch Luft enthalten

ist es unbedingt notwendig, eine größere Anzahl von Perlen in jede Spiritusmischung zu bringen. Die Mischung, in welcher die Mehrzahl der Perlen sich schwebend hält, ist die ausschlaggebende. Um das Anhaften von Luftblasen an den Wachskugeln zu vermeiden, ist es zweckmäßig, sie mit einer Pinzette zu fassen und langsam unter die Flüssigkeitsoberfläche zu bringen und dann loszulassen. Die Wachsperlen stellten wir dar, indem wir das Wachs in einer Porzellanschale auf dem Wasserbade schmolzen, möglichst kalt werden ließen und dann mittels eines etwas angewärmten Glasstabes derart in kalten Alkohol tropften, daß der Glasstab mit dem Wachse die Oberfläche des Alkohols fast berührte. Die Luftblasen, die sich auf dem Wachse in der Porzellanschale befanden, wurden mittels Fließpapier sorgfältig entfernt. Nur so ist es möglich, völlig luftfreie, runde Perlen zu erhalten. Auf jeden Fall erfordert die Bestimmung des spezifischen Gewichts mit Hilfe der *Jager*'schen Schwimmprobe eine gewisse Uebung und peinliches Befolgen der angegebenen Vorschriften. Wir haben infolgedessen versucht, das spezifische Gewicht des Wachses mittels der *Mohr*'schen Wage auf direktem Wege zu bestimmen, und sind, wie die Tabelle I (Seite 204 bis 206) zeigt, auch zu brauchbaren Resultaten gekommen.

Wir benutzten zu unseren Versuchen eine gleichschenkelige *Mohr*'sche Wage. An dem linken Schenkel der Wage hängt eine Wagschale an seidener Schnur, an dem rechten dagegen eine Wagschale aus Messing, wie sie zur Bestimmung des spezifischen Gewichts fester Körper Verwendung findet. Beide Schenkel tragen außerdem an ihrem Ende einen dünnen Draht vom gleichen Gewicht. Zur Bestimmung des spezifischen Gewichts wird ein Stengelchen Wachs von ungefähr 1 cm Durchmesser und 3 cm Länge an dem Drahte des rechten Schenkels befestigt, bis auf die Centigramme genau gewogen und in ein Becherglas oder einen Glaszylinder mit absolutem Alkohol untergetaucht. Durch Belasten der linken Wagschale mit Gewichten stellt man das Gleichgewicht her. Aus dem spezifischen Gewicht des absoluten Alkohols und dem Gewichte des Wachses vor und nach dem Eintauchen in Alkohol kann man leicht das spezifische Gewicht des Wachses ermitteln. Beträgt das absolute Gewicht des Wachses vor dem Eintauchen in Alkohol $= a$ g und nach dem Eintauchen $= b$ g und ist das spezifische Gewicht des absoluten Alkohols $= c$, so ist das spezifische Gewicht (x) des

$$\text{Wachses} = \frac{a \cdot c}{a - b}.$$

Die Wachszylinder lassen sich ohne Schwierigkeit von Luftblasen frei herstellen, indem man Papierhülsen, die unten mit einem Korkstopfen verschlossen sind, mit dem in einer Schale auf dem Wasserbade eben geschmolzen Wachse füllt und dieses an einem nicht allzu kühlen Orte möglichst langsam erkalten läßt. Die völlig erkalteten Wachszylinder werden erst nach weiterem 12 stündigem Liegen an einem kühlen Orte in Gebrauch genommen. Das Befestigen der Zylinder geschieht durch Einstechen des Drahtes in das eine Ende desselben; dadurch wird eine genügende Befestigung erzielt.

R. Dieterich (Helfenb. Annalen 1897, S. 362) bestimmt ebenfalls das spezifische Gewicht des Wachses mit der *Mohr*'schen Wage, nur nimmt er nicht Alkohol als Eintauchflüssigkeit, sondern Wasser. Nach ihm läßt man das Wägeschälchen außerhalb des in einem Becherglase befindlichen Wassers von 15° *C* hängen, so daß nur der unterhalb des Schälchens befestigte Bügel in das Wasser untertaucht, bringt das Wachs in Gestalt eines Kegels auf das Schälchen, und stellt durch Reiter das Gleichgewicht her. Ersetzt man nun den Wachskegel durch Gewichte, so erhält man das Gewicht derselben in der Luft (p); klemmt man hierauf den Wachskegel in den im Wasser befindlichen Bügel und bestimmt den Auftrieb (v), so erhält man das spezifische Gewicht direkt durch Division nach der bekannten Formel $s = \frac{p}{v}$.

Wir haben deshalb absoluten Alkohol dem Wasser vorgezogen, weil sich nach unserer Erfahrung beim Eintauchen in Wasser erstens leichter Luftbläschen an das Wachs ansetzen, als beim Eintauchen in Alkohol, und zweitens, weil die große Kohäsion des Wassers das genaue Einstellen schwieriger macht, da es die Bewegungen des Senkkörpers stärker hemmt, als Alkohol. Bemerken möchten wir, daß Wachs in kaltem, absolutem Alkohol unlöslich oder doch nur so minimal löslich ist, daß das auf die Bestimmung des spezifischen Gewichtes keinen Einfluß hat. Ebenso kann es als ausgeschlossen gelten, daß sich das spezifische Gewicht des absoluten Alkohols durch Wasseraufnahme in der kurzen Zeit, die zur Bestimmung nötig ist, merklich verändert.

F. Dietze (Pharm. Centralh. **39** [1898], S. 37) bestimmt das spezifische Gewicht des Wachses mit dem Pyknometer, indem er 10 g Wachs in einem Porzellanschälchen schmilzt, und nach dem Erkalten ein längliches Stück von ungefähr 1 g Schwere aus der Mitte herausschneidet, die eckigen Ränder rund schmilzt, und das genau gewogene Wachsstückchen im Wasser-gefüllten Pyknometer auf 15° *C* erkalten läßt. In üblicher Weise wird dann das spezifische Gewicht berechnet.

Die Bestimmung des spezifischen Gewichts ist von nicht zu unterschätzender Wichtigkeit für die Beurteilung eines Wachses. Reines gelbes Wachs hat ein spezifisches Gewicht von 0,960 bis 0,970. Das Arzneibuch gibt engere Grenzen an, 0,962 bis 0,966, doch dürfen sich diese Zahlen als kritische Grenzzahlen kaum aufrecht erhalten lassen. *Fischer* und *Hartwich* geben an, daß die niedrigste Angabe in der Literatur 0,956, die höchste 0,975 ist; wir selbst haben ein notorisch reines Wachs untersucht, (s. Tabelle I, Nr. 20) welches das spezifische Gewicht 0,958 besitzt.

Außereuropäische Wachssorten hatten, wie *F. Dietze* angibt, ein spezifisches Gewicht von 0,958 bis 0,965, verhalten sich also ähnlich, wie die deutschen Wachssorten.

Verfälschungen geben bez. des spezifischen Gewichts oft abweichende Zahlen. Nach *Hager* zeigt eine Mischung aus gleichen Teilen Wachs und Paraffin das spezifische Gewicht 0,916 bis 0,919, eine solche aus gleichen Teilen Wachs und Harz 0,973 bis 0,976; eine Mischung aus 2 Teilen Wachs und 1 Teil Ceresin 0,942 bis 0,943.

Wir selbst haben Paraffinwachsgemische hergestellt, und zwar aus Wachs, das ein spezifisches Gewicht von 0,961 hatte, und aus Paraffin mit dem spezifischen Gewicht 0,887 und 0,916. Aus den Tabellen II und III ist das spezifische Gewicht der Paraffinwachsgemische ersichtlich.

Tabelle Nr. 2.

Zahlen der Paraffinwachs-Gemische (Paraffin Nr. II, Schmelzpunkt 44 bis 45°).

	Reines Paraffin Nr. II	Cera flava Nr. 17 mit							Reines Wachs Nr. 17
		75% Paraffin	50% Paraffin	40% Paraffin	30% Paraffin	20% Paraffin	10% Paraffin	5% Paraffin	
Spez. Gew. m. *Mohr*'scher Wage	—	0,905	0,919	0,926	0,935	0,943	0,953	0,956	0,960
Spez. Gew. *(Hager)*	0,887	0,908	0,920	0,928	0,935	0,945	0,954	0,957	0,961
Schmelzpunkt	44—45°	52°	57,5°	59,5°	60,5°	61,5°	63,5°	64°	64,5°

Tabelle Nr. 3.

Zahlen der Paraffin-Wachsgemische (Paraffin I, Schmelzpunkt 53,5°).

	Säurezahl (S.z)	Esterzahl (Ez)	Verseifungszahl (Vz)	Verhältniszahl	Spez. Gew. mittels *Mohr*'scher Wage	Spez. Gew. nach *Hager*	Schmelzpunkt *(Hager)*
Reines Paraffin	0 (Theorie)	0 (Theorie)	0 (Theorie)	0 (Theorie)	—	0,916	53,5°
Cera fl. (Nr. 17) c. 75% Paraffin	4,80	24,98	29,78	5,21	0,921	0,924	54°
Cera fl. (Nr. 17) c 50% Paraffin	10,62	40,11	50,73	3,78	0,935	0,932	58,5°
Cera fl. (Nr. 17) c. 40% Paraffin	12,26	48,79	61,05	3,98	0,939	0,935	59,5°
Cera fl. (Nr. 17) c. 30% Paraffin	14,55	55,31	69,86	3,80	0,946	0,944	61°
Cera fl. (Nr. 17) c. 20% Paraffin	16,98	62,11	79,09	3,66	0,952	0,950	62°
Cera fl. (Nr. 17) c. 10% Paraffin	19,37	71,14	90,51	3,67	0,956	0,955	63°
Cera fl. (Nr. 17) c. 5% Paraffin	20,44	73,22	93,66	3,58	0,959	0,957	64°
Reines Wachs (Nr. 17)	21,37	76,05	97,42	3,56	0,960	0,961	64,5°

E. Dieterich (Wagner's Jahresber. 1882, 1028) hat in derselben Weise von Ceresinwachsgemischen das spezifische Gewicht bestimmt.

Gelbes Wachs	Gelbes Ceresin	Spez. Gew.
100	0	0,963
90	10	0,961
80	20	0,957
70	30	0,953
60	40	0,950
50	50	0,944
40	60	0,937
30	70	0,933
20	80	0,931
10	90	0,929
0	100	0,922

Die Pharm. Helvet. schreibt zur schnellen Orientierung, ob ein Wachs größere Mengen Paraffin, Ceresin oder Talg enthält, vor, das Wachs in 10 proc. Ammoniak bei 15° *C* zu bringen. Schwimmt es auf demselben, so ist es wahrscheinlich mit einem der 3 obigen Produkte verfälscht. Von anderen Verfälschungen erniedrigen Schweinefett und Rindstalg das spezifische Gewicht, Carnaubawachs und Japantalg erhöhen es!

Ueber den Schmelzpunkt des Wachses sagt das D. A.-B. IV zunächst nur: «Gelbe, bei 63 bis 64° zu einer klaren, nach Honig riechenden Flüssigkeit, schmelzende Masse». Eine besondere Methode der Schmelzpunktbestimmung wird also nicht angegeben, und es ist daraus zu schließen, daß das Arzneibuch die in der Vorrede gegebene Methode für Fette und fettähnliche Substanzen angewendet wissen will. Diese lautet:

„Die Bestimmung des Schmelzpunktes der Fette und fettähnlichen Substanzen wird in einem dünnwandigen, an beiden Enden offenen Glasröhrchen von höchstens 1 mm lichter Weite ausgeführt. In dieses saugt man soviel von dem klar geschmolzenen Fette auf, daß es eine

etwa 1 cm hoch auf dem Boden stehende Schicht bildet. Das Röhrchen läßt man nun 24 Stunden bei niederer Temperatur (etwa 10° *C*) liegen, um das Fett völlig zum Erstarren zu bringen. Erst dann ist das Röhrchen mit einem geeigneten Thermometer zu verbinden und in ein etwa 30 mm weites Reagensglas zu bringen, in welchem sich das zum Erwärmen dienende Wasser befindet. Das Erwärmen soll allmählich und unter häufigen Umrühren des Wassers geschehen. Der Wärmegrad, bei welchem das Fettsäulchen durchsichtig wird und in die Höhe schnellt, ist als der Schmelzpunkt anzusehen."

In der Literatur finden sich noch folgende speziell für Wachs bestimmte Methoden angegeben: *Hager*'sche Methode (Handbuch der Pharm. Praxis S. 687):

«Man bringt in ein auf die Hälfte seiner Länge verjüngtes und am verjüngten Ende zugeschmolzenes Glasrohr 2 bis 3 Tropfen des geschmolzenen Wachses, sammelt sie durch Neigen unmittelbar über der Verengungsstelle und läßt vollständig erkalten. Man läßt sodann das Röhrchen mehrere Tage liegen, da die Fette und Wachsarten ihren normalen Schmelzpunkt erst nach längerer Zeit wieder erlangen, stellt dann das Röhrchen in ein mit kaltem Wasser gefülltes Becherglas, in welches man zu gleicher Zeit ein Thermometer eintaucht und erwärmt mit einer kleinen Flamme langsam, bis das Tröpfchen herabzufließen beginnt. (Anfangspunkt des Schmelzens.) Man erwärmt dann weiter, bis er völlig durchsichtig ist, und notiert die Temperatur (Endpunkt des Schmelzens).

Die im Handel übliche und von *Berg* angewandte Tropfmethode (Chem.-Ztg. 1903, S. 753) besteht darin, daß man die Quecksilberkugel eines Thermometers in geschmolzenes Wachs eintaucht und, nach dem vorschriftsmäßigen Erstarrenlassen, den dünnen Wachsüberzug durch Erwärmen zum Abtropfen bringt.

Eine akustische Methode der Schmelzpunktbestimmung des Wachses ist von *N. Chercheffsky-Porcs* (Chem.-Ztg. 1899, S. 597) angegeben worden. Sie besteht darin, daß man durch Eintauchen in geschmolzenes Wachs einen Neusilberstift mit einer dünnen Wachsschicht überzieht und diesen in Quecksilber eintaucht. Mittels einiger Trockenelemente stellt man nach Einschaltung eines Läutewerkes einen elektrischen Stromkreislauf her, der aber vorerst durch den Wachsüberzug unterbrochen ist. Nach langsamem Anwärmen des Quecksilbers liest man an einem passend eingetauchten Thermometer die Temperatur ab, wenn das Läutewerk die durch Schmelzen des Wachses eingetretene Stromschließung anzeigt.

Bei der Untersuchung unserer Wachsproben wurde nun durchgängig die Methode des D. A.-B. IV und außerdem die *Hager*'sche Methode angewendet und wir beobachteten dabei, daß es in bezug auf die Höhe des Schmelzpunktes durchaus nicht gleichgültig ist, nach welcher Methode der Schmelzpunkt bestimmt wurde. Wir machten nämlich die Erfahrung, daß bei der Pharmakopöemethode das Wachssäulchen in die Höhe geschnellt wurde, ehe es vollständig klar durchsichtig geschmolzen war, daß also die von der Pharmakopöe als Kennzeichen des Schmelzpunktes angegebenen Eigenschaften des «in die Höheschnellens» und «Durchsichtigwerdens» nicht bei ein und derselben Temperatur eintreten. Das Wachssäulchen erweicht wenige Grade unter dem Schmelzpunkte, — d. h. der Temperatur, bei der es zu einer klaren Flüssigkeit schmilzt — soweit, daß es durch den Auftrieb des Wassers zum Steigen gebracht wird, und dadurch wird ein Beobachten des wirklichen Schmelzens bei weiterem Steigern der Temperatur unmöglich gemacht. Denn entweder — wenn das Schmelzröhrchen aus dem zum Erwärmen dienenden Wasser herausragt — erstarrt das Wachssäulchen, sobald es die Zone des erwärmten Wassers verlassen hat, oder — wenn das obere Ende des Schmelzröhrchens sich noch innerhalb des Wassers befindet — wird es vom aufwärts strebenden Wasser einfach aus

dem Röhrchen herausgedrängt. Ein Beobachten des wirklichen Schmelzens ist also zur Unmöglichkeit gemacht und man kann lediglich die eine Eigenschaft des «in die Höhe-Schnellens» beobachten. Daher fällt aber die Angabe der Temperatur immer um 1 bis 2 Grade zu niedrig aus.

Die *Hager*'sche Methode gestattet dagegen sowohl das Erweichen, als auch dann das eigentliche Schmelzen zu beobachten. Schmelzpunktbestimmungen des Wachses sollten immer nach dieser Methode vorgenommen werden, dann wird man bei reinen Wachsproben auch immer den vom D. A.-B. IV geforderten Schmelzpunkt von 63° bis 64° *C* oder höchstens 64,5° *C* erhalten.

Bei der Schmelzpunktbestimmung kann man eine sehr häufige Verfälschung meist schon an der Art des Schmelzens deutlich erkennen. Ist nämlich das Wachs mit einigermaßen erheblichen Mengen Paraffin oder Ceresin versetzt, so wird das Wachssäulchen vorher klar, ehe es steigt, und man kann, wenn das Wachs vorher durchsichtig wird, ehe es in die Höhe schnellt (nach D. A.-B. IV) oder ehe es herunterläuft (nach *Hager*) mit ziemlicher Sicherheit auf einen Paraffin- oder Ceresinzusatz schließen, während man, wenn das Wachs erst später klar wird, in der Regel ein unverfälschtes, jedenfalls nicht mit Paraffin oder Ceresin verfälschtes Wachs vor sich hat.

Bei der Bestimmung des Schmelzpunktes sowohl nach der Methode der Pharmakopöe, als auch nach der *Hager*schen Methode hat uns der in Pharm. Centralh. **42** [1901], S. 45 und ff. beschriebene Apparat zur Bestimmung von Schmelz- und Siedepunkten von *H. Kunz-Krause* ausgezeichnete Dienste geleistet.

Die in der Tabelle I angegebenen Zahlen sind die nach der *Hager*'schen Methode erhaltenen.

Die Bestimmung des Schmelzpunktes hat nur bei groben Verfälschungen einigen Wert; ein Talgzusatz von 13 pCt z. B. läßt sich nach *Hager* nicht am Schmelzpunkte erkennen. Ein größerer Zusatz von Paraffin, Talg und japanischem Wachse erniedrigt den Schmelzpunkt, ein Gehalt an Carnaubawachs, Harz und Stearinsäure erhöht ihn. Tabelle II und III, Seite 186 und 000 geben die Schmelzpunkte von Paraffin-Wachsgemischen an. Ein Zusatz von 50 pCt Paraffin (mit einem Schmelzpunkt von 52,5°) erniedrigt hiernach den Schmelzpunkt des Wachses um ca. 5°, ein Zusatz von 50° Paraffin (mit einem Schmelzpunkt von 43 bis 44°) um ca. 6°, während ein Zusatz von 20 pCt Paraffin kaum noch durch den Schmelzpunkt nachgewiesen werden kann, da hier der Unterschied nur etwa 2° beträgt.

Der Schmelzpunkt von 63 bis 64°, den das D. A.-B. IV angibt, kann nicht als maßgebend bezeichnet werden, da eine Anzahl anderer Pharmakopöen die Zahl 62 bis 64° angeben. *E. Dieterich* fand den Schmelpunkt von 88 unverdächtigen Wachsproben zwischen 63,5° und 65° liegen, *Fischer* und *Hartwich* zwischen 61,5° und 65°, wobei sie allerdings ausländische Wachsproben mit einrechneten. *F. Dietze* (Pharm. Centralh. **39** [1898], S. 38) fand bei 23 außereuropäischen Wachsproben den Schmelzpunkt zwischen 63 und 65°. Bei 35 von uns untersuchten reinen gelben Wachsproben lag der Schmelzpunkt, wie schon früher erwähnt, zwischen 63° und 64,5° *C*.

Durch die Bestimmung des Brechungsvermögens mittels des *Zeiß*schen Refraktometers nach Dr. *J. Werder* (Chem.-Ztg. 1898, 38) lassen sich Zusätze von Paraffin, Stearinkerzenmaterial und Carnaubawachs leicht nachweisen, da Wachs eine auf 40° *C* bezogene Refraktion von 44 bis 45°, seltener 42 bis 46°, Paraffin hingegen eine Refraktion von 22,5°, Stearinkerzenmaterial von 30° und Carnaubawachs eine solche von 66° gibt. Der hohe Schmelzpunkt der Wachsarten bedingt allerdings die Verwendung eines hundertteiligen Thermometers anstelle des für die Butterprüfung vorgeschriebenen Thermometers, das nur bis 50° *C* reicht. *R. Berg* (Chem.-Ztg. 1903, S. 753) empfiehlt, die Wachsproben bei mindestens 67° zu

untersuchen, da viele Wachsproben einen Schmelzpunkt von 65 bis 66° und noch höher zeigen, und es unbedingt nötig ist, eine vollkommen flüssige Probe zu haben; andernfalls bereitet das Ablesen Schwierigkeiten. Um das hohe Erhitzen des Refraktometers zu vermeiden, schlägt *Marpmann* vor, das Wachs in Pfefferminzöl zu lösen und dann die Refraktion bei 40° *C* zu bestimmen. Bei dem teuren Preise des Pfefferminzöles wird aber die *Marpmann*'sche Methode wenig Liebhaber finden, zumal da nach *R. Berg*'s Angaben die neuen *Zeiß*'schen Refraktometer Wärmegrade von 70 bis 80° leicht aushalten.

Eine mikroskopische Prüfung des Wachses hat das D. A.-B. IV nicht angegeben, während die Ph. Germ. Ed. altera und D. A.-B. III sagten, daß das geschmolzene und wieder erkaltete Wachs sich unter dem Mikroskope als verworren kristallinisch zeigen soll. Ein größerer Paraffinzusatz würde die Kristallbildung verhindern. *Long* (Chem.-Ztg. 9, S. 1504) läßt einige Tropfen einer Lösung von Wachs in Chloroform auf einen Objektträger bringen, mit einem Deckglase bedecken und dann beobachten. Nach kurzer Zeit entstehen, wenn das Wachs rein war, turnhantelähnliche Kristallagglommerate. Schon 20 pCt Paraffin, Talg oder Stearinsäure zeigen ein gänzlich verändertes mikroskopisches Bild. Für den Nachweis von Bienenwachs in Gemischen bietet die mikroskopische Prüfung um so mehr einen Anhalt, als unfiltriertes gelbes Wachs stets Pollenkörner enthält. Diese geben unter dem Mikroskop ein so charakteristisches Bild, daß sie kaum übersehen werden können.

Die Löslichkeitsverhältnisse vermögen ebenfalls in manchen Fällen Aufschluß über Verfälschungen des Wachses zu geben. Gelbes Wachs ist vollständig löslich in Chloroform, Schwefelkohlenstoff, Benzin, Terpentinöl, sowie in vielen fetten und ätherischen Oelen. Mit Carnaubawachs versetztes Bienenwachs ist gleichfalls in heißem Chloroform löslich, beim Erkalten scheidet sich aber das erstere wieder aus. Mit Paraffin oder Ceresin verfälschtes Wachs ist nach *K. Dieterich* in Chloroform überhaupt nicht völlig löslich. Mineralische Bestandteile sowie Mehl und Stärke bleiben, wie schon oben erwähnt, beim Lösen von Wachs in einer der genannten Flüssigkeiten ungelöst zurück; der getrocknete Rückstand kann dann leicht identifiziert werden.

In kaltem Alkohol löst sich das gelbe Wachs so gut wie gar nicht, in siedendem Alkohol ist es hingegen bis auf einen geringen Rückstand löslich; dieser soll sich nach dem D. A.-B. III in der 10fachen Menge warmen Chloroforms vollständig lösen.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber Viferral

berichtet Dr. *Aufrecht* in der Pharm. Ztg. 1905, 885 etwa Folgendes:

Es ist ein weißes kristallinisches, ziemlich hygroskopisches Pulver, das unter dem Mikroskope rhombische Prismen zeigt. Im Gegensatze zum Chloralhydrat löst es sich sehr schwer in kaltem, leicht in siedendem Wasser und alkalischen Flüssigkeiten. In Alkohol, Aether, Chloroform und Benzol ist es nahezu unlöslich. Beim Erhitzen beginnt es bei etwa 120° *C* zu sintern und schmilzt bei 148 bis 150° *C* unter Entwickelung stechend riechender Dämpfe, wobei dieselben an den kälteren Teilen des Glasrohres ein Sublimat bilden. Seine wässerige Lösung reagiert schwach sauer.

Mit verdünnter Natronlauge erwärmt spaltet sich Chloroform und Ammoniak*) ab, während beim Erhitzen des Viferral mit festem Aetzkali Isonitrilverbindungen auftreten. Diese Reaktion in Verbindung mit der Schwerlöslichkeit und dem höheren Schmelzpunkte des Viferrals konnten zur Unterscheidung von Viferral und Chloralhydrat genügen.

Vergl. hierzu Pharm. Centralh. 45 [1904], 827 unter Polychloral und Pharm. Centralh. 46 [1905], 297. *H. M.*

*) Wie der Darsteller mitteilt, rührt das Auftreten von Ammoniak beim Kochen mit Laugen nur von zurückgebliebenen Pyridin-Spuren her. Es gehört also nicht zur Substanz und findet sich nur selten darin.

Neue Spezialitäten.

Lazarin (Helios' Wunderbalsam) bestand nach *Mörner* (Svensk Farm. Tidskr. 1905, 282) aus Borsäure, Dermatol, Fettstoffen, Karbolsäure, Perubalsam, Spiritus und Zinkweiß.

Lazarus-Gicht und Rheumatismus-Seife stellt nach Dr. *F. Zernik* (Apoth.-Ztg. 1905, 608) eine anscheinend mit geringen Mengen eines nicht näher zu bezeichnenden ätherischen Oeles versetzte Natronseife von ziemlich geringer Güte dar. Darsteller: *K. Fritsch* in Dresden 6.

Lebewohl ist ein Hühneraugenmittel unbekannter Zusammensetzung. Darsteller: *C. F. W. Becker* in Dresden-A. 21.

Leichdorntinktur war nach Dr. *W. Alberda van Ekenstein* (Pharm. Weekbl. 1904, 325) eine Lösung von Salicylsäure und einem Pflanzenextrakt (wahrscheinlich Indisch Hanf) in Collodium.

Letolin, ein Mäuse-, Ratten- und Insektenvertilgungsmittel enthielt W. St.-Ph. (Wiener Stadt-Physikat) Brechnuß, Baldrianwurzel, Weizenstärke, Holzfasern von Koniferen sowie Lykopodium und Teeblätter.

Liebe's Brusttee besteht nach Pharm. Ztg. 1905, 791 aus dem zerschnittenen Kraut von Galeopsis ochroleuca.

Lijsol war nach Dr. *W. Alberda van Ekenstein* (Pharm. Weekbl. 1904, 325) ein weingeistiger Pflanzenauszug mit 49,4 pCt Alkoholgehalt.

Lezione Venus ammoniacale Bertelli ist ein ammoniakalisches Chinawasser. Anwendung bei Alopecie, Pitiriasis und Seborrhoe.

Lück's Spezialtee Nr. 22 besteht angeblich aus: 10 g Sternanis, 5 g Anis, 15 g Fenchel, 10 g Holunderblüte, 5 g Arnika, 10 g Huflattich, 5 g Salbei, 5 g Weiden-, 25 g Kirschenrinde, 10 g Leberkraut, 20 g Schafgarbe, 5 g Andorn, 5 g Hirtentäschen, 5 g Isopkraut, 20 g Johanniskraut, 10 g Carraghen, 10 g Knöterich, 10 g Spitzwegerich, 20 g Lungenkraut, 20 g afrikanischer Ginster, 10 g Isländisches Moos, 5 g Angelika, 30 g Senega, 20 g Süßholz, 10 g Pimpinellwurzel, 10 g Schwarzwurzel, 10 g Queckenwurzel, 10 g Bockshornsamen. Vergl. Pharm. Centralh. 45 [1904], 116.

Lyptol aus *Henrikson's* Technischer Fabrik in Oerebro enthielt nach *Mörner* (Svensk Farm. Tidskr. 1905, 282) Chinosol, Pfefferminz- und Fieberholz (Eukalyptus)-öl und 50 pCt Alkohol.

Meliton-Gewürzhonig der Technischen Fabrik «Meliton» in Stockholm, Pipersg. 26 war nach *Mörner* (Svensk Farm. Tidskr. 1905, 283) gewöhnlicher Honig versetzt mit flüchtigen Oelen (Kümmel- und Terpentinöl deutlich wahrnehmbar).

Mimmizol-Balsam war nach *Mörner* (Svensk Farm. Tidskr. 1905, 283) Salubrin (Pharm. Centralh. 43 [1902], 506; 44 [1903], 56) mit einem Gehalt von 25 pCt., Essigäther und 30 pCt Alkohol.

Mixtura Brown besteht nach Giorn. di Farm., di Chim. aus 4 g Süßholzextrakt, 4 g Ammoniumchlorid, 4 g Opium-Kampher-Tinktur, 2 g Brechwein, 1 g süßem Salpeterweingeist, 40 g Dextrinsirup und destilliertem Wasser bis zu 70 g.

C. F. Müller's Augenbalsam besteht angeblich aus 70 pCt Butter, 29 pCt Wachs und 1 pCt rotem Quecksilberoxyd.

Myrtyl ist ein konzentrierter Heidelbeersaft. Darsteller: Fabrik chem.-pharm. Spezialitäten, G. m. b. H. in Dresden-A. 18, Elisenstraße 72. Bezugsquelle: *Stephan, Stresemann & Zielke* in Dresden-A.

Neuradin ist eine Einreibung unbekannter Zusammensetzung gegen Gicht. Bezugsquelle: *G. & R. Fritz* in Wien.

Normyl ist ein neues Geheimmittel gegen Trunksucht, das von einem englischen Pastor erfunden worden ist.

Nutritive Liquid Peptone ist eine Flüssigkeit, die die Bestandteile des Fleisches und Malzes in löslicher Form enthält. Darsteller: *Parke, Davis & Co.* in Detroit.

Odorin, ein Bade- und Waschwasserzusatz, erhält man nach Pharm. Ztg. 1905, 1023 durch achttägige Mazeration von 100 Teilen Traubenkraut, 50 Teilen Parakresse und 30 Teilen Bertram mit 1000 Teilen feingereinigtem Alkohol. Nach dem Abpressen wird die Flüssigkeit aus Glas destilliert und dem Destillat 1 pCt Salicylsäure zugesetzt

Omega, Katarrhpastillen von *Rudolf Poscick* in Rheinsberg enthalten nach Dr. *Aufrecht* (Pharm. Ztg. 1906, 76) im wesentlichen Ammoniumchlorid und Süßholzextrakt.

Orientalisches Kraft-Extrakt aus der Chem. Exp. Affär in Malmö bestand nach *Mörner* (Svensk Farm. Tidskr. 1905, 284) hauptsächlich aus Hafer- und Weizenmehl mit Zucker, Eiweiß und Natriumbikarbonat.

Ozonatine besteht nach *M. Niederkorn* (Pharm. Ztg. 1905, 805) aus einer schwach gelb gefärbten Mischung von 250 g Terpentin-, 2,5 g Eukalyptus- und 1 g Bergamottöl, 2 g Benzoë, 1 g Tolubalsam und 1 g Zimtöl. Vergl. hierzu Pharm. Centralh. 42 [1901], 501: 44 [1903], 10.

Painleß, eine Einreibung, bestand nach *Lührig* (Chem.-Ztg.) aus einem Pflanzenextrakt und Chloroform.

Pastor Kneipp's Husten-Tee von *B. Södergren*, Chem. Fabrik in Gefle bestand nach *Mörner* (Svensk Farm. Tidskr. 1905, 288) aus den Blüten der Königskerze, Lindenblüten und Stiefmütterchen, Eibisch- und Süßholzwurzel, Huflattigblättern, Bockshornsamen, Wacholderbeeren, Fenchel und Fuchsschwanzkraut.

H. Mentzel.

Ueber das Verhalten von Harzessenz, Kienölen und Terpentinölen

macht *E. Valenta* (Chem.-Ztg. 1905, 807) folgende Angaben. Er hat besonders das Brechungsvermögen und das Drehungsvermögen dieser Oele untersucht und in 3 größeren Tabellen niedergelegt, auf die hier nur verwiesen werden kann. Dabei hat er erkannt, daß das Lichtbrechungs- und Drehungsvermögen der zum Versetzen von Terpentinöl in betracht kommenden Fraktionen der Harzessenz (Pinolin) kaum zur Erkennung eines Zusatzes herangezogen werden können, weil die Unterschiede von reinem Terpentinöl nicht groß und auffallend genug sind. Verf. gibt deshalb einige andere Reaktionen, die für diese Zwecke nützlich sein können. Die niedrigsten Fraktionen des Pinolin geben die *Herzfeld*'sche Schwefligsäurereaktion (Gelbfärbung beim Schütteln mit Schwefligsäurelösung), während Terpentinöle und Petroldestillate farblos bleiben. Harz, Harzöle und Kienöle geben aber diese Reaktion auch. Für das Pinolin und namentlich seine Fraktionen unter 160° *C* ist besonders charakteristisch eine intensiv grüne Färbung beim Versetzen mit Essigsäureanhydrid und einem Tropfen Schwefelsäure. Ebenso erhält man intensiv grüne Färbungen, wenn man 1 Teil Pinolin mit 1 bis 2 Teilen einer 6proc. Lösung von Jod in Chloroform oder Tetrachlorkohlenstoff im Wasserbade erwärmt. Man verwendet auch hierzu am besten die Fraktionen unter 160° *C*. Weder Terpentinöl, noch Kienöl, noch Petroleumdestillate, noch Kampheröl, noch Harzöle geben diese Reaktion.

Zur Unterscheidung der Kienöle vom Terpentinöl benutzt Verf. das Verhalten gegen Goldchloridlösungen. Schüttelt man gleiche Mengen 1proc. Goldchloridlösung und Terpentinöl in einem Reagensrohr, erhitzt sie 1 Minute im Wasserbade und schüttelt nochmals, so zeigen reine Terpentinöle nur in der Oelschicht eine Ausscheidnng von Gold, die Lösung selbst wird nicht entfärbt. Dagegen entfärben die Oele der Kienölgruppe und Pinolin die Goldlösung vollkommen. Schüttelt man 5 ccm einer 10proc. Jodkaliumlösung mit 10 ccm Oel und 10 ccm Schwefelkohlenstoff 1 Minute lang, so geben frische Terpentinöle eine gelbe Jodkaliumschicht und eine von ausgeschiedenem Jod rosa gefärbte Oelschicht, Kienöle geben eine gelblichrote Oelschicht, Pinolin, Harzöl und Petroldestillate geben eine gelbe Oelschicht. Bei Kienölen trübt sich auf Zusatz des Schwefelkohlenstoffs die Oelschicht, bei Terpentinölen bleibt sie klar. —*he.*

Von einigen Vorschlägen für die Praxis des Receptars,

welche *Wiegand* im American Journ. of Pharm. 1905, 326 macht, seien die folgenden hier angeführt: Zur genauen Herstellung von Phosphorpillen soll erst eine Lösung des Phosphors in Kakaobutter hergestellt werden, indem eine gewogene Menge Phosphor in einem verschließbaren Reagiercylinder mit etwas Schwefelkohlenstoff gelöst und Kakaobutter in kleinen Anteilen unter jedesmaligem Umschütteln zugegeben wird, bis die Kakaobutter das fünfzehnfache Gewicht des angewandten Phosphors ausmacht. Darauf soll der verschlossene Probiercylinder in warmem Wasser erwärmt und solange geschüttelt werden, bis alles gut gemischt ist. (Ob der zugesetzte Schwefelkohlenstoff nicht zu Bedenken Anlaß gibt, dürfte wohl erst noch zu entscheiden sein. *Der Berichterst.*) Von dieser phosphorhaltigen Kakaobutter soll dann eine entsprechende Menge zur Bereitung der Pillen genommen werden. Für die Bereitung von Pillen, die ätherische Oele enthalten, soll ein geringer Zusatz von Seife gemacht werden. Für die Herstellung von Pillen mit Kampher soll ein geringer Zusatz von Harz (Resina pini?) gemacht werden. Für die Herstellung von Silbernitratpillen wird die bekannte Vorschrift mit Kaolin, Glycerin und Traganth gegeben. Kaliumpermanganat in Pillen soll zuvor mit Kakaobutter fein verrieben werden und mit weißem Wachs zu einer Pillenmasse verarbeitet werden. *J. K.*

Lauterbach's Hühneraugenseife besteht nach Zeitschr. d. Allgem. österr. Apoth.-Ver. 1905, 1367 aus 28 g gelbem Wachs, 55 g Fett, 17 g Salicylsäure sowie kleinen Mengen Perubalsam und ätherischen Oelen. —*tz.*—

Die Zersetzung pharmazeutischer Präparate unter dem Einflusse von Licht und Luft.

Bei den Untersuchungen einiger pharmazeutischer Präparate gelangten *Schoorl* und *van den Berg* zu folgenden Resultaten:

Chloroform zersetzt sich unter dem Einflusse des Lichtes bei einem Ueberschuß von Sauerstoff nach der Gleichung: $2CHCl_3 + 5O \rightarrow 2CO_2 + H_2O + 6Cl$, während die Zersetzung bei einem Mangel an Sauerstoff (oder was dasselbe sagt: bei einem Ueberschuß an Chloroform) nach der Gleichung: $CHCl_3 + O \rightarrow COCl_2 + HCl$ verläuft. Entgegen der Ansicht von *Biltz* («Der Schutz des Chloroforms vor Zersetzung am Licht» 1892) fanden die Verf., daß das zu allererst auftretende Zersetzungsprodukt nicht Chlor, sondern Salzsäure ist.

Die Zersetzung des Jodoform durch das Licht ist eine Oxydation, die begrenzt ist durch die Menge des anwesenden Sauerstoffs. Diese Oxydation gibt — gleichgiltig ob ein Ueberschuß an Sauerstoff oder an Jodoform vorhanden ist — in jedem Falle als Reaktionsprodukte: Jod, Kohlenoxyd, Kohlendioxyd und Wasser. Neben der Umsetzung: $2CHJ_3 + 5O \rightarrow 2CO_2 + H_2O + 6J$ geht die Zersetzung hauptsächlich wie folgt vor sich: $2CHJ_3 + 3O \rightarrow 2CO + H_2O + 6J$.

Die Zersetzung des Bromoform im Licht bei Gegenwart von Sauerstoff vollzieht sich nach den beiden Gleichungen: $CHBr_3 + O \rightarrow CO + 2Br + HBr$ und $2CHBr_3 + 5O \rightarrow 2CO_2 + H_2O + 6Br$. Außerdem entsteht stets auch Tetrabromkohlenstoff, wahrscheinlich als Nebenprodukt durch Einwirkung des primär gebildeten Bromes auf Bromoform.

Bei der Einwirkung von Licht allein ohne Gegenwart von Sauerstoff wird Chloroform gar nicht zersetzt, Jodoform, das viel lichtempfindlicher ist als Chloroform, wird durch spurenweise vorhandene Luft spurenweise zersetzt, endlich Bromoform wird durch Licht allein spontan zersetzt unter Spaltung in Dibromkohlenstoff und Bromwasserstoff. Bei Ausschluß des Lichtes und Anwesenheit von Sauerstoff mehrere Stunden im kochenden Wasserbade (100° *C*) behandelt, zersetzt sich Chloroform garnicht, Bromoform wird nur spurenweise, dagegen Jodoform in erheblichem Maße zersetzt. Chloralhydrat spaltet sich unter dem Einflusse des Lichtes ohne Gegenwart von Sauerstoff nach der Gleichung: $CCl_3CHOH_2O \rightarrow 3HCl + 2CO$. Bei Gegenwart einer beschränkten Menge Sauerstoff spielen sich im Lichte folgende zwei Reaktionen ab: $CCl_3CHOH_2O \rightarrow 3HCl + 2CO$ und $CCl_3CHOH_2O + 2O \rightarrow 3HCl + 2CO_2$, während bei einem Ueberschusse von Sauerstoff unter Lichteinfluß folgende beiden Oxydationen stattfinden: $CCl_3CHOH_2O + 2O \rightarrow 3HCl + 2CO_2$ und $2CCl_3CHOH_2O + 7O \rightarrow 3H_2O + 6Cl + 4CO_2$.

Zu allen diesen Versuchen war Sonnenlicht benutzt. Daß aber auch Gasglühlicht Zersetzungen mancher pharmazeutischer Präparate herbeiführen kann, zeigten Versuche mit Bromoform, Jodoform, Chloralhydrat, Resorcin und Pyrogallol. Während Chloroform unter dem Einflusse des Gasglühlichtes nicht zersetzt wurde, zeigte Jodoform in Substanz und namentlich in alkoholischer Lösung eine sehr starke Zersetzung, während dieselbe bei Bromoform, Chloralhydrat, Resorcin und Pyrogallol, wenn auch schwächer, so doch immerhin deutlich nachweisbar war. Durch Anwendung brauner Gläser konnte die Zersetzung erheblich verzögert werden.

Ber. d. D. Pharm. Ges. 1905, 385. *J. K.*

Zur Aufbewahrung der Blutegel

empfiehlt *Sartorius* in der Apoth.-Ztg. 1906, 7, an fließendem Wasser mit grünen Algen bewachsene Steine zu suchen und etwa zehn derselben von der Größe eines Hühnereies in eine weithalsige 3 bis 5 Liter fassende Flasche von hellem Glas zu tun. Letztere wird zu $^9/_{10}$ mit Leitungswasser gefüllt, mit Leinwand oder Gaze verbunden an einen hellen Ort ans Fenster gestellt. Die Pflanzen entwickeln den für das Leben der Blutegel nötigen Sauerstoff und verbrauchen dafür die Abgabestoffe des Egel. Auf diese Weise hat Verfasser sämtliche Blutegel seit sieben Monaten stehen und die Tiere sind so munter, wie er sie nie vorher gesehen. —*tz*—

Adeps Gossypii,

das von *G.* und *R. Fritx* in Wien als teilweiser Ersatz für Schweineschmalz in den Handel gebracht wird, stellt nach Dr. *Aufrecht* (Pharm. Ztg. 1905, 10) eine strohgelbe, fast geruchlose, fettartige Masse, die in Alkohol nicht, in Aether, Chloroform, Petroläther und Benzol vollkommen löslich ist und beim Erwärmen zu einer klaren gelblichen, neutral reagierenden Flüssigkeit schmilzt. Das Fett fühlt sich etwas krümelig an, gibt aber, mit anderen Fettarten verrieben, Salben von durchaus gleichmäßiger Beschaffenheit Die Wasseraufnahme ist nur eine geringe. Beim Aufbewahren scheint es keine Veränderungen zu erleiden. Beim Veraschen bleibt ein kaum nennenswerter Rückstand.

Es wurden folgende Kennzahlen ermittelt

Spez. Gew. bei 15° *C*	0,927
Schmelzpunkt	35,5
Erstarrungspunkt	31,0
Verseifungszahl	206,2
Jodzahl	114

Mithin besteht das untersuchte Fett, wie der Name schon sagt, aus den festeren Anteilen des Cotton- oder Baumwollsamenöles, was auch durch die *Bechi*'sche Probe zu erbringen ist. *H. M.*

Die Transparenz des Paraffin

hängt nach Dr. *L. Neustadtl* (Chem.-Ztg. 1906, 61) davon ab, daß die Erstarrungspunkte der einzelnen Komponenten in möglichst engen Grenzen bei einander liegen. Je weiter diese Erstarrungspunkte von einander verschieden sind, desto ungleichmäßiger geht die Erstarrung des Produktes vor sich und die Folge davon ist eine milchige oder fleckige Beschaffenheit. Da nun die transparenten Paraffine wertvoller sind als die trüben, so hat sich das Augenmerk der Fabrikanten darauf zu richten. Bis zu einem gewissen Grade kann man das Aussehen des Paraffin durch rasches Abkühlen in der Nähe des Erstarrungspunktes beeinflussen, jedoch gelingt das nur in dünnen Schichten von 2 bis 5 mm, während die handelsüblichen Tafeln 1 bis 1,5 Zoll stark sind. Es muß also durch die gesamte Betriebsweise dafür gesorgt werden, daß ein transparentes Paraffin erhalten wird. Zum Studium dieser Verhältnisse empfiehlt Verf. die Ermittelung der sogenannten Zeitabkühlungskurven, die er dadurch erhält, daß die Paraffine in *Shukoff*-Apparaten, die ihres Vakuummantels wegen eine langsame und gleichmäßige Abkühlung verbürgen, der Abkühlung überlassen werden. Von etwa 60° ab werden die Temperaturen von Minute zu Minute festgestellt und die Kurven durch Auftragen der Zeit auf die Abscissenachse, und der zugehörigen Temperatur auf die Ordinatenachse erhalten. Dabei hat sich ergeben, daß die Kurven oberhalb des Schmelzpunktes sehr rasch abfallen, dann beim Schmelzpunkte einige Minuten hindurch fast horizontal verlaufen und schließlich mehr oder weniger rasch abfallen. In diesem absteigenden Aste liegt nun der Unterschied der transparenten und trüben Paraffine, indem er beim transparenten Paraffine eine steile, fast gerade Linie darstellt, während er beim trüben einen viel weniger steilen, gebogenen Verlauf nimmt. *—he.*

Eugatol

nennt die Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin SO ein neues ungiftiges Haarfärbemittel. Dasselbe ist eine Lösung der Natriumsalze der o-Aminophenolsulfosäure und p-Aminodiphenylaminsulfosäure in Verbindung mit $^1/_2$ Volumen 3proc. Wasserstoffperoxydlösung. Nach *E. Tomerszewski* und *E. Erdmann* (Münch. Med. Wochenschr. 1906, 360) trat in 96 Fällen nur einmal eine ganz leichte, schnell abklingende Hautreizung auf. Die erzielten Färbungen am lebenden Haare waren gute. *—tz.—*

Zur Untersuchung des Urotropin

benutzt *Wöhlk* das *Neßler*'sche Reagens. Da die gewöhnlichen Verunreinigungen des Urotropin (Hexamethylentetramin), Ammoniumsalze, Amide und Paraformaldehyd, mit *Neßler*'schem Reagens reagieren, so ist ein Urotropin als rein zu betrachten, wenn es in Wasser gelöst und mit *Neßler*'schem Reagens versetzt weder eine gelbbraune oder braune Farbe annimmt, noch auch einen Niederschlag von Quecksilber fallen läßt.

Ztschr. f. analyt. Chem. 1905, 765. *J. K.*

Ueber den Nachweis der Borsäure.

In der Apoth.-Ztg. 1905, Nr. 75, 76 und 77 unterzieht Dr. *G. Fendler* den in den «Ausführungsbestimmungen zu dem Gesetze, betreffend die Schlachtvieh- und Fleischbeschau vom 3. Juni 1900» vorgeschriebenen Nachweis der Borsäure oder deren Salze in der Fleischmasse einer eingehenden Beleuchtung, aus der nachstehendes hervorzuheben ist:

Der Wortlaut der Ausführungsbestimmung in bezug auf den Borsäure-Nachweis ist folgender:

«30 g der zerkleinerten Fleischmasse werden in einer Platinschale mit 5 ccm einer gesättigten Natriumkarbonatlösung gut durchgemischt, getrocknet und verascht. Die erhaltene Asche wird in wenig Salzsäure gelöst und mit letzterer ein Streifen Kurkumapapier befeuchtet, den man auf einem Uhrglase bei 100° trocknet. — Entsteht hierbei auf dem Kurkumapapier an der benetzten Stelle eine rote Färbung, die durch Auftragen eines Tropfens Natriumkarbonatlösung in Blau übergeht, so ist Borsäure nachgewiesen. Der übrige Teil der alkalisch gemachten Aschenlösung wird eingedampft, der Rückstand mit Salzsäure schwach angesäuert, die Flüssigkeit in eine *Woulff*'sche Flasche gebracht, mit Methylalkohol versetzt, Wasserstoff durchgeleitet und letzterer angezündet; bei Gegenwart von Borsäure brennt er mit grüngesäumter Flamme.»

Bei der Prüfung von Fetten auf Borsäure sollen 10 g Fett mit 20 ccm alkoholischer Kalilauge verseift werden. Die Seifenlösung wird in einer Platinschale eingedampft, verascht und wie oben weiter behandelt. Bei der Untersuchung der Margarine kann das beim Schmelzen dieses Fettes sich absetzende Wasser sogleich auf Borsäure geprüft werden.

Dem Wortlaut entsprechend genügt also zur Beanstandung der qualitative Nachweis der Borsäure. Obwohl in einer ganzen Reihe pflanzlicher Produkte wie auch in vielen Kochsalzproben kleine Mengen natürlich vorkommender Borsäure nachgewiesen worden sind, so sind dieselben doch im allgemeinen so gering, daß sie als belanglos zu betrachten sind. So fand *Hebebrand* im Staßfurter-Rohsalz nur geringe Spuren, während der Gehalt mehrerer Salinensalze zwischen 0,6 und 3 mg Borsäure in 100 g Salz schwankte. Verfasser fand in einigen Proben 0,5 bis 0,6 mg Borsäure in 100 g Salz. In dem Kochsalz der Salzwerke in Salsomaggiore bei Parma wurden von *Laubi* in 100 g 0,116 g Borsäure gefunden. Die Verwendung des letzteren Salzes war die Ursache, daß in der Schweiz Auslandswaren wegen angeblichen Borsäurezusatzes beanstandet wurden. Dieser Umstand veranlaßte die Nahrungsmittel-Rundschau, die Forderung zu stellen, daß es als unzulässig angesehen werden müsse, bei Gegenwart von Kochsalz aus dem qualitativen Nachweis von Borsäure auf einen Zusatz solcher zu schließen. Dieser Forderung trat *Hefelmann* in der Ztschr. f. öffentl. Chem. 1905, 231 entgegen, indem er darauf hinwies, daß Fleisch erst dann als mit Borsäure behandelt anzusehen ist, wenn sie nach oben mitgeteiltem Verfahren nachweisbar ist. Der Nachweis aber ist erst dann erbracht, wenn das Kurkumapapier an der benetzten Stelle eine rote Färbung zeigt, die durch einen Tropfen Natriumkarbonat in Blau übergeht. Demnach sollen zweifelhafte Verfärbungen des gelben oder mit Soda betupften Kurkumapapieres unberücksichtigt bleiben, während die zweite Reaktion, Grünfärbung der Wasserstoffflamme durch Borsäuremethylester, nach obiger Anordnung ausgeführt, keine schärfere Probe als die erste sein soll. Diesen Ausführungen beistimmend hält Verfasser eine quantitative Borsäurebestimmung so lange für unnötig, als die amtliche Anweisung sinngemäß ausgeführt wird, wenn also zweifelhafte Verfärbungen des Kurkumapapieres außer betracht gelassen werden und der endgiltige Nachweis nennenswerter Borsäuremengen erst dann als erbracht gilt, wenn die Flammenreaktion deutlich eintritt.

Zur Kurkumareaktion auf Borsäure übergehend wird darauf hingewiesen, daß für die Herstellung des Kurkumapapieres keine bestimmte Vorschrift besteht. Infolgedessen ist es auch erklärlich, daß bei Verwendung verschieden dargestellter

Kurkumapapiere diese in der Schärfe sowohl als auch im Farbentone ganz beträchtliche Unterschiede aufweisen können. Nach Wiedergabe mehrerer Aeußerungen von anderen Verfassern über die von ihnen gemachten Beobachtungen, welche sie gelegentlich der Ausführung dieser Reaktion gemacht haben, und der Forderungen, die sie in dieser Hinsicht stellen, bespricht Verfasser die verschiedenen Darstellungsverfahren von Kurkumapapier und erläutert an einer großen Tabelle das Verhalten von 15 Kurkumapapieren zu 2; 0,5; 0,1 und 0,01proc. Borsäurelösung in Gegenwart von 0,1; 0,5; 5 und 10 pCt Chlorwasserstoff sowohl nach dem Eintrocknen wie nach darauffolgendem Befeuchten mit Salmiakgeist, Natronlauge bezw. Natriumkarbonatlösung.

Die Reaktionen wurden derart ausgeführt, daß der Papierstreifen zur Hälfte in die Versuchslösung getaucht, dann auf ein Uhrglas gelegt und im Wassertrockenschrank getrocknet wurde. Besonders bei Gegenwart kleiner Mengen von Borsäure muß man das Trocknen beobachten und das Uhrglas aus dem Schrank nehmen, sobald das Papier sich trocken anfühlt. Man wartet alsdann noch etwa 2 Minuten, ehe man die Färbung beobachtet, damit das Papier während dieser Zeit völlig abtrocknen kann, wobei sich die Färbung zu vertiefen pflegt. Nach dem Trocknen wurde je ein Papierstreifen an der gefärbten Stelle mit 10proc. Salmiakgeist, 5proc. Natronlauge oder 10proc. Natriumkarbonatlösung befeuchtet. Die entstehende Färbung wurde sofort beobachtet und aufgezeichnet unter Vernachlässigung der später eintretenden Verfärbungen.

Aus der Tabelle ergibt sich, daß Kurkumapapiere, die mit zu konzentrierten Farbstofflösungen hergestellt sind, mit geringen Mengen Borsäure bei Anwesenheit genügender Mengen Salzsäure unschöne und wenig charakteristische braungelbe bis braunrote Färbungen geben. Ferner ist es nicht ohne Einfluß, ob das Kurkumapapier aus Filtrier- oder Schreibpapier hergestellt worden ist. Das aus ersterem bereitete Kurkumapapier gibt schärfere und klarere Reaktionen, als solches aus dem anderen dargestellte. Von ganz besonderer Bedeutung ist der Einfluß der Salzsäuremenge. Je mehr von derselben zugegen ist, desto deutlicher und schärfer ist die Reaktion. Mehr als 10 pCt Chlorwasserstoff möchte Verfasser aus praktischen Gründen nicht empfehlen. Des weiteren ist es nicht ganz gleichgültig, ob man die Farbenveränderung mit Alkali durch Ammoniak, Natronlauge oder Natriumkarbonat hervorruft. Am ungeeignetsten ist Natronlauge, welche vielfach grünblaue, blaugrüne oder grüne Abtönungen hervorruft. Am geeignetsten erscheint 10proc. Ammoniakflüssigkeit.

Da fünf Papiere bei Gegenwart von 10 pCt Salzsäure mit 0,01proc. Borsäurelösung die schönsten Reaktionen gaben, während sie bei anderen mehr oder weniger deutlich waren, so wurde ihr Verhalten auf 0,005 und 0,001 proc. Borsäurelösung in Gegenwart von 5 und 10 pCt Salzsäure wie oben geprüft.

Aus der veröffentlichten Tabelle ersieht man, daß sich mit gutem Kurkumapapier bei Gegenwart von 10 pCt Salzsäure noch 0,005 pCt Borsäure einwandfrei nachweisen läßt. Färbungen, wie sie mit 0,001 pCt Borsäure erhalten wurden, würde Verfasser in der Praxis unberücksichtigt lassen. Dasselbe gilt von minimalen rötlichen Rändern, wie man sie häufig auf dem Papier an der Grenze der eingetrockneten Flüssigkeit beobachtet, und wie Verfasser sie auch mit auf 10 pCt verdünnter reiner sowohl wie roher Salzsäure erhalten hat. Die Salzsäure enthält offenbar unter Umständen ebensogut Spuren Borsäure, wie das Kochsalz und andere Reagentien (Natriumhydrat und Natriumkarbonat*).

Von den zur Verwendung gelangten Kurkumapapieren empfiehlt Verfasser folgende drei als die geeigneteren:

1. Filtrierpapier, mit Kurkumatinktur getränkt, die im Verhältnis 1 : 100 mit 90 volumproc. Alkohol hergestellt ist.

2. Filtrierpapier, mit Kurkumatinktur getränkt, die im Verhältnis 1 : 50 mit 50 volumproc. Alkohol hergestellt ist.

3. Kurkuminpapier. Man löst 0,05 g Kurkumin *(Merck)* in 100 ccm 99proc.

*) *Hebebrand*, Ztschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußm. V, 1046.

Alkohol, tränkt hiermit Filtrierpapierstreifen und hängt diese im Dunkeln über Bindfäden zum Trocknen auf. Nach $^1/_2$ bis 1 Stunde ist das Papier gebrauchsfertig. Man bewahre es vor Licht geschützt in Glasstöpselgläsern auf. Dies letztere Papier empfiehlt Verfasser am meisten. Seine Empfindlichkeit wird durch Anwesenheit von Salzen nicht beeinflußt; denn die Reaktion trat mit einer mit Kochsalz gesättigten 0,005 pCt Borsäure und 10 pCt Salzsäure enthaltenden Lösung ein.

Da *Hebebrand**) bei Ausarbeitung seiner kolorimetrischen Methode der Borsäurebestimmung die Beobachtung gemacht hat, daß Eisenchlorid störend wirkt, und er weiterhin ausführt, daß die Kurkumareaktion durch Eisenchlorid beeinflußt werde und das von *Windisch* beobachtete Fehlen von Borsäure in einzelnen Weinproben auf einen stärkeren Eisengehalt zurückzuführen sei, so wurden vom Verfasser vergleichende Versuche mit Kurkuminpapier bei Gegenwart und Abwesenheit von 0,5 pCt Eisenchlorid angestellt und die Ergebnisse in einer dritten Tabelle zusammengestellt. Aus derselben geht hervor, daß die Anwesenheit des Eisenchlorid die rote bezw. rosa Färbung in ein Gelbrot bezieh. Rotgelb abtönt, welch letzteres auf Zusatz von Salmiakgeist in ein schönes Violett überging (bei einem Gehalt von 0,005 pCt Borsäure). Des Ferneren hat der Versuch ergeben, daß sich 1 mg Borsäure in 100 g Schabefleisch bei einer Einwage von 30 g Fleisch mittels der Kurkumareaktion recht gut nachweisen läßt. Das Kurkuminpapier färbte sich nicht rosa, sondern rotgelb, und ging auf Zusatz von Ammoniak in schönes Violett infolge der Anwesenheit von Eisen über.

Hieraus geht hervor, daß die Borsäurereaktion mit Kurkumapapier zu scharf ist, um aus ihrem positiven Ausfall auf den Zusatz von Borsäure zum Untersuchungsmaterial zu schließen. Die Kurkumareaktion darf deshalb nur als Ausleseraktion gehandhabt werden.

Nach dem Sinne der amtlichen Vorschrift ist der Borsäurezusatz erst dann nachgewiesen, wenn die Flammenreaktion positiv ausfällt.

Die in obiger Vorschrift mitgeteilte Methylalkohol-Wasserstoffmethode wird von *O. v. Spindler* in einigen Punkten abgeändert empfohlen. Zunächst wird der Wasserstoff durch Leuchtgas ersetzt. Dadurch erhält man einen gleichmäßigen Gasstrom und die Explosionsgefahr wird verringert. Das Leuchten der Gasflamme tritt erst bei einer gewissen Größe derselben auf, so daß sie bei langsamen Ausströmen des Gases ungefärbt bleibt. Eine Verdünnung des Methylalkohols mit Wasser ist möglichst zu vermeiden, da hierdurch die Empfindlichkeit der Reaktion stark beeinträchtigt wird, während sie durch Erwärmen verstärkt wird. Nach *von Spindler* gibt eine Lösung von 0,1 mg Borsäure in etwa 100 ccm 98proc. Methylalkohol bei etwa 250 ccm fassender Flasche im Leuchtgasstrom noch eine Flammenfärbung, die nach etwa 2 Minuten erscheint und etwa 1 Minute anhält. In vielen Fällen (z. B. bei Wurstwaren) läßt sich nach *v. Spindler* die Veraschung umgehen und schlägt er folgendes Verfahren vor: 5 bis 10 g der fein verschnittenen Substanz werden mit 5 Tropfen verdünnter Schwefelsäure im Mörser möglichst zu Brei zerrieben und so in die Flasche zum Methylalkohol gebracht. Die Flasche befindet sich in einem auf 70 bis 75° zu haltenden Wasserbade. Zündet man das durch die Mischung streichende Leuchtgas an, so ist bei Gegenwart der geringsten Borsäuremenge die Flamme sofort lebhaft grün gefärbt. Die Substanzmenge darf nicht zu groß im Verhältnis zu der Menge des Methylalkoholes gewählt werden, welche etwa 30 bis 40 ccm betragen soll, um eine Beeinträchtigung der Empfindlichkeit zu vermeiden. Aus gleichem Grunde ist es nicht zu empfehlen, mehrere Proben hintereinander in die gleiche Methylalkoholmenge zu bringen, sondern für jeden Versuch den Methylalkohol zu wechseln. (Das ist nach unserer Ansicht doch selbstverständlich und brauchte also nicht besonders erwähnt und hervorgehoben zu werden! *Schriftleitung.*)

In bezug auf die Empfindlichkeit der Methylalkohol-Wasserstoffmethode hat Verf. Beobachtungen gemacht, die mit denen *v. Spindler*'s nicht übereinstimmten. Mit

*) *Hebebrand*, Ztschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußm. V, S. 1047.

nicht erwärmtem Wasserstoff konnte Verf. nicht weniger als 3 mg, mit erwärmtem Leuchtgas nicht weniger als 2 mg Borsäure nachweisen. Das Gas strömte hierbei aus einer Platinspitze und die Flamme war mit einem innen geschwärzten und von einem mit einer seitlichen Beobachtungsöffnung versehenen Pappzylinder umgeben. Verf. äußert sich in bezug auf die Beobachtungsunterschiede dahin, daß, wenn die Empfindlichkeitsgrenzen subjektiver Natur sind, die Flammenreaktion den Wert als ausschlaggebenden Faktor verlieren würde, und es würde keineswegs genügen, aus dem qualitativen Nachweis von Borsäure auf einen Zusatz derselben zum Untersuchsmaterial zu schließen. Sind dagegen die vom Verfasser beobachteten Empfindlichkeitsgrenzen allgemein giltig, lassen sich also nach Vorschrift der Ausführungsbestimmung (siehe am Anfang) nicht weniger als 0,3 mg mithin in 100 g Fleisch 11 g Borsäure durch die Flammenreaktion nachweisen, so hält Verf. eine weitergehende Untersuchung für unnötig; denn 0,01 pCt dürfte die höchste Borsäuremenge sein, welche unbeabsichtigt in Nahrungsmittel gelangen kann. Verfasser empfiehlt ein Nachprüfen der Empfindlichkeitsgrenze, sowie in zweifelhaften Fällen eine annähernde quantitative Bestimmung nach dem von *Hebebrand* in der Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. V, S. 55 und 1044 veröffentlichten kolorimetrischen Verfahren auszuführen.

Zum Schluß teilt Verfasser zwei neue Farbreaktionen auf Borsäure mit: Mischt man in einem Porzellanschälchen 1 bis 2 ccm einer schwachen Borsäurelösung mit 3 Tropfen 25 proc. Salzsäure und 2 Tropfen Calendulatinktur (1 : 10), so hinterbleibt beim Eindampfen ein zitronengelber Rückstand, der sich beim Befeuchten mit 10 proc. Salmiakgeist vorübergehend schön gelbrot färbt. Die ammoniakalische Lösung bleibt noch einige Zeit gelbrot. Wird die Borsäurelösung durch reines Wasser ersetzt, so hinterbleibt ein nur ganz schwach gelber Rückstand, der durch Salmiakgeist zitronengelb gefärbt wird und eine zitronengelbe Lösung liefert.

Dieselbe Reaktion in gleicher Weise mit Carthamustinktur (1 : 10) angestellt, ergibt einen braungelben Rückstand, der sich beim Befeuchten mit Ammoniak vorübergehend deutlich rot färbt und sich dann mit gelbroter Farbe löst. Bei Abwesenheit von Borsäure löst sich der Rückstand mit grüngelber Farbe, ohne sich rot zu färben. Beide Reaktionen treten mit 0,1 mg Borsäure noch sehr deutlich ein. (Zu obigem Referat vergl. auch Pharm. Centralh. 47 [1906], 45.) —*tx.*—

Zum Nachweise kleiner Mengen Jodoform

in Leichenteilen empfiehlt *Stortenbeker* (Chem.-Ztg. 1905, Rep. 197) die schwach angesäuerte Substanz im Wasserdampfstrome zu destillieren, das Destillat mit einigen Tropfen Alkali zu versetzen, um vorhandene Fettsäuren zu binden, und dann mit Aether auszuschütteln. Den ätherischen Auszug läßt man bei gewöhnlicher Temperatur und zur Vermeidung von Zersetzungen unter Lichtabschluß verdunsten, entfernt das kondensierte Wasser mit Fließpapier und nimmt den Rückstand mit wenig heißem Eisessig auf. Aus dieser Lösung kristallisiert das Jodoform sehr schön und kann mikroskopisch geprüft werden. Auch die Farbreaktion des Jodoforms mit Natriumphenolat kann verwendet werden. —*he.*

Zur Bestimmung der Giftigkeit chemischer Verbindungen

beschreibt Dr. *A. J. J. Vandevelde* (Chem.-Ztg. 1905, 565) ein Verfahren, das auf der Bestimmung der niedrigsten Konzentration dieser giftigen Stoffe beruht, die rote Blutkörperchen hämolysiert. Diejenige Lösung höchster Konzentration, die innerhalb 3 Stunden die Hämolysierung nicht hervorruft, wird als kritische Lösung bezeichnet. Zur Ausführung des Verfahrens werden eine Auflösung von 0,9 pCt Kochsalz in 50proc. Aethylalkohol und eine Aufschwemmung von 5 pCt defibriniertem Rinderblut in 0,9proc. Kochsalzlösung hergestellt. Dann werden in kleinen Probierröhrchen 2,5 ccm der Blutaufschwemmung mit 2,5 ccm von Mischungen wässeriger und alkoholischer Kochsalzlösungen verschiedener Konzentration gemischt und die hämolytischen Erscheinungen nach bestimmter Zeit festgestellt. Der Alkoholgehalt in den Röhrchen steigt um 0,5 Vol.-pCt. —

Verschiedene Mitteilungen.

Theo-Feuerlösch-Fackeln.

Die diese darstellende Firma *Wendling & Co.* in Berlin C, Brüderstraße 4 teilt uns mit, daß das in denselben enthaltene Theolin wesentlich verbessert worden ist, so daß es nicht wie Sand (siehe Pharm. Centralh. **47** [1906], 38), sondern noch besser als Wasser wirkt, besonders in Fällen, in denen letzteres versagt, wie bei Aether, Benzin, Celluloid usw., ein Umstand, der von vielen Behörden, Vorständen, Feuerwehren und Fabriken bestätigt ist, wie dies aus einer beigelegten Broschüre ersichtlich ist. Leider wird die Zusammensetzung des Theolin nicht verraten. —*tz*—

Schädliche Getreidemilben.

In Bayern sind im Sommer 1905 häufig Milben als Getreideschädiger festgestellt worden. Am Hafer kennzeichnet sich die Beschädigung durch Tarsonemus durch Zurückbleiben im Wachstum, Steckenbleiben der Aehren bezw. Rispen, gelbliche und bräunliche Flecken an der Blattscheide und Einrollung der obersten Blattscheide. Die Aehren von Roggen waren taub und lückenhaft. Bei Befall mit Tarsonemus trat öfter Rotfärbung der Inflorescenzen auf. Auch Pediculoides graminum wurde als Schädling angetroffen. —*del.*

Centralb. f. Bakteriol. 1905, II. Abt., XV, 760.

Preislisten sind eingegangen von:

J. W. Schwarze in Dresden über Drogen, Chemikalien, Vegetabilien.

Chro Hausknecht's Nachfolger, Richard Hausknecht in Nürnberg über pharmazeutische Utensilien; beigefügt: Muster von Schildern für Standgefäße.

Paul Hentschel in Zwönitz in Sa. über pharmazeutisch-chemische Präparate.

Dietz & Richter-Leipzig über Drogen, Chemikalien, Spezialitäten, Farben usw.

Von dem

Nachtrag 1905

zum

Verzeichnis der neuen Arzneimittel

nach ihren im Handel üblichen Namen, sowie nach ihrer wissenschaftlichen Bezeichnung

von **Hugo Mentzel**

— Pharmaceutische Centralhalle 1905, Nr. 32 bis 50 —

sind **Sonderabdrücke** hergestellt worden; dieselben sind mit einem steifen Umschlag versehen worden, so daß sie die für den täglichen Gebrauch erforderliche Widerstandsfähigkeit haben.

Dieselben sind, **soweit der kleine Vorrat reicht**, gegen vorherige Einsendung von **1 Mk. 50 Pf.** mittels Postanweisung (10 Pf.) durch die **Geschäftsstelle (Schandauer Strasse 43)** zu beziehen.

Von dem Haupt-Verzeichnis

— Pharmaceutische Centralhalle 1902, Nr. 21 bis 39 —

sind noch einige Stück mit steifem Umschlag vorhanden und gegen Einsendung von **2 Mk. 50 Pf.** zu beziehen.

Beschwerden über unregelmässige Zustellung

der **«Pharmaceutischen Centralhalle»** bitten wir stets an die Stelle richten zu wollen, bei welcher die Zeitschrift **bestellt** worden ist, also Postanstalt oder Buchhandlung oder Geschäftsstelle. **Die Herausgeber.**

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden und Dr. P. Süß, Dresden-Blasewitz
Verantwortlicher Leiter: Dr. A. Schneider in Dresden.
Im Buchhandel durch Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.
Druck von Fr. Tittel Nachfolger (Kunath & Mahlo) in Dresden.

Pharmaceutische Centralhalle
für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider** und **Dr. P. Süss.**

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Erscheint jeden Donnerstag.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel oder Post 2,50 Mk., durch Geschäftsstelle im Inland 3,— Mk., Ausland 3,50 Mk. — Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: die einmal gespaltene Klein-Zeile 30 Pf., bei größeren Anzeigen oder Wiederholungen Preisermäßigung.

Leiter der Zeitschrift: Dr. Alfred Schneider, Dresden-A. 21; Schandauer Str. 43. Dr. Paul Süß, Dresden-Blasewitz; Gustav Freytag-Str. 7.

Geschäftsstelle: Dresden-A. 21; Schandauer Straße 43.

№ 12. | Dresden, 22. März 1906. | Der neuen Folge XXVII. Jahrgang. | XLVII. Jahrgang.

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Zur Verwendung von Saponinen in Brauselimonaden. — Analyse von Mixture Broux oder Mixture vénitienne. — Physiologische und pathologische Kuhmilch. — Zur Untersuchung von gelbem Wachs. — Bemerkenswerte Erscheinungen auf dem Gebiete der Drogen im Jahre 1905. — Neue Arzneimittel. — **Nahrungsmittel-Chemie.** — **Therapeutische Mitteilungen.** — **Bücherschau.** — **Briefwechsel.**

Chemie und Pharmacie.

Zur Verwendung von Saponinen in Brauselimonaden.

Mehrere unlängst abgegebene Gutachten anläßlich einer Anklage wegen Genußmittelfälschung, begangen durch Zusatz von Saponin zu Brauselimonaden, geben mir nochmals Veranlassung, auf die physiologische Wirkung der Saponinsubstanzen zurückzukommen. (Vergl. auch Pharm. Centralh. 47 [1906], 90.)

Einer der als Sachverständiger vernommenen Chemiker sprach sich dahin aus, daß reines Saponin wohl ungiftig, aber chemisch rein nicht herzustellen sei und Quillaiasäure und Sapotoxin als Nebenprodukte enthalte, die besonders bei geringen Verletzungen der Schleimhaut des Magendarmkanals schädigende Wirkungen auszuüben vermöchten. Drei andere Sachverständige (2 Chemiker und 1 Arzt) gingen noch weiter in der Verneinung der Gesundheitsschädlichkeit des Saponin, indem sie behaupteten, daß letzteres sehr wohl rein, mithin auch giftfrei herzustellen sei.

Jedem, der einmal ein Saponin aus einer Droge zu isolieren versuchte, dürfte die Hinfälligkeit dieser letzten Behauptung ohne weiteres klar sein; überdies bestehen die meisten in der Limonadenfabrikation zur Schaumerzeugung gebrauchten Saponinpräparate lediglich aus einem mehr oder minder reinen Extrakt aus der Rinde von Quillaia saponaria oder der Wurzel von Saponaria rubra, bei denen von einer reinen Substanz im chemischen Sinne überhaupt nicht die Rede sein kann. Aber auch die Ansicht, die toxische Wirkung der verwendeten Schaumerzeugungspräparate sei nicht durch das Saponin, sondern durch Begleitstoffe desselben bedingt, entspricht nicht dem heutigen Stand unserer Kenntnis über die physiologische Wirkung dieser Körper. Hervorgerufen ist diese irrtümliche Meinung teils durch

eine gewisse Unklarkeit der Nomenklatur, die sich in der Literatur über die verschiedenen Saponinsubstanzen vorfindet, teils durch die Tatsache, daß durch wiederholtes Eindampfen mit Baryumhydroxyd aus giftigen Saponinsubstanzen ungiftige gewonnen werden können.

Was zunächst die Nomenklatur betrifft, so sei erwähnt, daß man die zahlreichen hierher gehörigen Körper, die sich mehr durch charakteristische physikalische und physiologische als chemische Eigenschaften auszeichnen, unter dem Sammelbegriff «Saponinsubstanzen» zusammenfaßt. Sie zerfallen in 2 Unterabteilungen: 1) die sauren Saponinsubstanzen oder Saponinsäuren und 2) die neutralen Saponinsubstanzen oder kurzweg Saponine. Für diejenigen Glieder der zweiten Gruppe, deren Zusammensetzung der allgemeinen Formel: $C_{17}H_{26}O_{10}$ entspricht, ist von Prof. *Kobert* die Bezeichnung Sapotoxine eingeführt worden. Zur Kennzeichnung der Herkunft der einzelnen Saponinsubstanzen fügt man den Namen der betreffenden Drogen, aus welchen sie gewonnen sind, an und spricht also von Quillaiasäure (aus Quillaiarinde), Polygalasäure (aus Senegawurzel), Guajaksaponinsäure (aus Guajakholz) oder von Guajaksaponin, Roßkastaniensaponin, Teesamensaponin oder auch von Quillaiasapotoxin, Sapindussapotoxin (aus den Früchten von Sapindus Sapon.), Agrostemmasapotoxin (aus Kornradesamen) usw. Außerdem haben sich für einige Körper der zweiten Gruppe noch spezielle Namen erhalten wie: Digitonin (aus Digitalisblättern), Parillin (aus Sarsaparillewurzeln), Cyklamin (aus Alpenveilchen), Melanthin (aus Schwarzkümmel), Senegin (aus Senegawurzel) u. andere. Aus dem Gesagten ergibt sich, daß die oben angeführte Ansicht eines der Sachverständigen, die Quillaiasäure und das Sapotoxin seien nur Begleitstoffe des aus der Quillaiarinde dargestellten Saponin eine irrige ist, daß vielmehr gerade mit diesen Namen die Saponinsubstanzen der Quillaiarinde belegt sind.

Wie bereits erwähnt, zeichnen sich die Saponinsubstanzen durch eine Reihe charakteristischer physikalischer u. physiologischer Eigenschaften aus. Ersteren — Emulgierungsfähigkeit und Schaumerzeugung — verdanken sie ihre Anwendung in der Technik, letztere machen sie uns einesteils zu geschätzten Heilmitteln, andernteils setzen diese aber auch ihrer Verwendung bei Herstellung von Nahrungs- und Genußmitteln eine Grenze. Die physiologische Wirkung der Saponinsubstanzen ist je nach der Anwendung eine protoplasmareizende oder protoplasmatötende. Erstere gibt sich z. B. bei der Berührung von Saponinsubstanzen mit der Nasenschleimhaut durch Niesen oder beim Eindringen ins Auge durch Tränenfluß zu erkennen, letztere kommt nur bei stärkerer Resorption, z. B. bei Entzündungszuständen der Magendarmschleimhaut, bei dauernder Zuführung oder beim direkten Einspritzen in die Blutbahn zustande, und sind ihre gesundheitsschädlichen Folgen natürlich viel schwerwiegenderer Natur, als die nur durch örtliche Einwirkung hervorgerufenen Reizerscheinungen.

Die Einwendung, daß beim Genuß von saponinhaltigen Nahrungs- oder Genußmitteln das Saponin ja nicht direkt in die Blutbahn gelange, ist nicht mehr stichhaltig, nachdem Prof. *Kobert*, dessen Schrift: «Beiträge zur Kenntnis der Saponinsubstanzen»*) ich jedem Interessenten wärmstens empfehlen möchte, nachgewiesen hat, daß Fische genau an denselben Vergiftungserscheinungen, nämlich Auflösung der Blutkörperchen und Herzlähmung, zu grunde gehen, einerlei ob man ihnen dies Gift in die Blutbahn einspritzt oder ob man es dem Wasser, in dem sie leben, zusetzt (1 : 300 000).

Nun büßen zwar die Saponinsubstanzen beim öfteren Eindampfen mit Baryumhydroxyd ihre toxische Wirkung ein, aber sie verlieren bei dieser Manipulation auch ihre Schaumerzeugungskraft in so erheblichem Maße, daß so behandelte Substanzen nicht mehr als schaumerzeugende Mittel Verwendung

*) Stuttgart 1904, Verlag von *Ferd. Enke*.

finden können, ganz abgesehen davon, daß infolge Materialverlust und Umständlichkeit des Verfahrens schon der Preis dieser Produkte eine Verwendung in der Limonadenfabrikation verböte. Die Tatsache, daß die Saponinsubstanzen sowohl vor als auch nach der Behandlung mit Baryumhydroxyd dieselbe Elementarzusammensetzung zeigen, deutet darauf hin, daß die Entgiftung durch intramolekulare Umlagerung des großen Saponinmoleküls bedingt ist und nicht, wie zuweilen angenommen wird, auf Entfernung giftiger Beimengungen beruht.

Der Einwand der Limonadenfabrikanten, daß die saponinhaltigen Präparate nur in so geringen Mengen zugesetzt würden — sie sprechen von 1 Millionstel Gramm für die Flasche —, daß sie der Gesundheit nicht schädlich sein könnten, kann nicht zu einer anderen Beurteilung vom hygienischen Standpunkte aus führen, einmal weil auch kleinste Mengen bei beständiger Zufuhr, besonders bei Kranken, sehr wohl schädliche Wirkungen entfalten können, dann aber auch, weil eine ununterbrochene amtliche Kontrolle der Limonaden praktisch nicht durchführbar ist. In wieweit übrigens die Versicherung der Fabrikanten über den quantitativen Zusatz derartiger Stoffe überhaupt zu bewerten ist, möge dahingestellt bleiben. Ich erinnere mich, daß gelegentlich eines Strafverfahrens wegen Verwendung von Natriumsulfit zur Konservierung von Hackfleisch von einer großen Anzahl Dresdener Fleischer auf Befragen des Sachverständigen über die zur Konservierung nötige Menge dieses gewiß nicht harmlosen Salzes nicht ein einziger orientiert war, oder auch nur eine genügend feine Wage zum Abwägen der in betracht kommenden Mengen besaß. Sie setzten das Salz entweder nach Augenmaß oder «soviel man zwischen 3 Fingern fassen kann» usw. zu. Aehnliches dürfte sich auch beim Zusatz von Schaumerzeugungsmitteln zu Limonaden ereignen.*)

Die Intensität der physiologischen Wirkung der verschiedenen Saponinsubstanzen ist nicht gleich. Die großen Unterschiede, die in dieser Hinsicht vorhanden sind, lassen sich schon durch einen Vergleich der hämolytischen Wirkung der einzelnen Körper erkennen. Sarsasaponin (aus Sarsaparillewurzel) löst noch bei einer Verdünnung von 1 : 125 000 sämtliche Blutkörperchen in 1 proc. Blutlösung auf, Quillaiasäure und Quillaiasapotoxin erreichen die Grenze ihrer Lösungsfähigkeit bei einer Verdünnung von 1 : 10 000, während Guajaksaponinsäure nur noch bei einer Konzentration von 1 : 10 lösend wirkt und das neutrale Guajaksaponin überhaupt kaum löst. Der Zusatz eines solchen von Natur aus ungiftigen Saponin, z. B. nach Vorschlag Prof. *Kobert*'s des Guajaksaponin, zu Limonaden wäre vom hygienischen Standpunkt aus nicht zu beanstanden, jedoch dürfte der Nachweis, daß gerade ein solches und nicht etwa das der Quillaiarinde verwendet wurde, große Schwierigkeiten bereiten.

In der gerichtlichen Verhandlung, die zu vorstehenden Ausführungen Anlaß gab, konnte sich der Gerichtshof infolge der auseinandergehenden Gutachten der Sachverständigen zwar nicht von der Gesundheitsschädlichkeit der Saponinsubstanzen bei geringfügigem Zusatz überzeugen, gelangte aber trotzdem auf grund des § 10 des Nahrungsmittelgesetzes zu einem verurteilenden Erkenntnis, weil durch den Zusatz von Saponin der Limonade der Anschein einer besseren Beschaffenheit gegeben sei und somit eine Täuschung des Konsumenten vorliege.

Es wäre wünschenswert, wenn in Zukunft auch die hygienischen Gesichtspunkte in stärkerem Maße zur Beurteilung derartiger Fragen mit herangezogen würden. Und zudem sind Saponinsubstanzen durchaus keine normalen Bestandteile der Brauselimonaden. Der Zusatz schaumerzeugender Mittel zu letzteren ist eine Folgeerscheinung der Konkurrenz, um das Fabrikat des einen vorteilhafter erscheinen zu lassen als das des anderen Konkurrenten. Dem kaufenden Publikum ist auch durch diesen Mißbrauch allmählich der Glaube anerzogen

*) Dasselbe gilt auch für Salicylsäure.
Schriftleitung.

worden, daß eine wenig schäumende Brauselimonade nicht so gut sei wie eine solche mit starker Schaumbildung, und darin liegt eine Schädigung derjenigen Limonadenfabrikanten, welche jenen Mißbrauch verabscheuen und nicht üben. Mich persönlich ekelt eine Brauselimonade an, die einen langestehenden seifenähnlichen Schaum zeigt, herrührend von den Substanzen, die man auch als Waschmittel benutzt. Dr. *O. May.*

Analyse von Mixture Broux oder Mixture vénitienne.

Unter diesem Namen kommt eine Flüssigkeit in den Handel, bestimmt zum Färben der Kopf- und Barthaare.

In einem schönen sechseckigen Karton-Etui, das sich sehr elegant ausnimmt in der Aufmachung, die sonst im allgemeinen den französischen Spezialitäten eigen ist, befinden sich 2 braune platte Flaschen mit Korkstopfen, über welche eine metallene Schraubenkapsel gesteckt ist, ferner 2 Zahnbürsten und Gebrauchsanweisung. Die eine Flasche trägt den Buchstaben *A* in Rotdruck, die andere den Buchstaben *B* auch in Rotdruck, nebst einer Nummer, angebend die Farbennüance. Darsteller ist *Broux*, Chemiker in Paris.

Flasche *A* enthält eine dunkle violettbraune klare Flüssigkeit, die stark nach Ammoniak riecht und alkalisch ist.

Die Analyse ergab folgende Bestandteile: Kobalt, Salpetersäure und Ammoniak.

Flasche *B* enthält eine rote geruchlose Flüssigkeit von schwach saurer Reaktion.

Die Analyse ergab: Pyrogallol und einen roten Teerfarbstoff.

Folglich enthält *A* eine ammoniakalische wässerige Lösung von salpetersaurem Kobalt und *B* eine wässerige Pyrogallollösung mit einem Teerfarbstoff rot gefärbt.

Da Pyrogallollösungen auf der Haut durch Resorption mitunter giftig wirken, zumindestens aber Reizerscheinungen hervorrufen können, so sollte man doch den Verkauf derartiger Haarfärbemittel direkt verbieten.

Jedenfalls bezweckt dieses Haarfärbemittel durch seinen hohen Preis nur eine Ausbeutung des Publikums. Der Preis einer Schachtel von 12 Frcs. ist ja geradezu horrent, wenn man bedenkt, daß die Ingredienzen samt Flaschen und Etui sich kaum auf 1 Frc. belaufen.

Es ist die Pflicht der Apotheker, solchen Geheimmitteln mit aller Energie entgegenzuarbeiten und deren Verbreitung zu unterdrücken.

Und dies kann man meiner Ansicht nach nur dadurch erreichen, daß man die Analysen solcher Präparate in die Oeffentlichkeit bringt und Uneingeweihten Belehrung gibt.

Bukarest, im März 1906.

Constantin Kollo,
Licent. pharmac.

Ueber neuere Ergebnisse der physikalisch-chemischen Untersuchung physiologischer und pathologischer Kuhmilch berichtet die Pharm. Ztg. 1905, 571 nach der Inauguraldissertation von *Schnorf* etwa folgendes: Verfasser berücksichtigt in erster Linie die elektrische Leitfähigkeit, die Gefrierpunkterniedrigung und Refraktion. Von diesen wird namentlich die erstere durch physiologische oder krankhafte Veränderungen der Milch oder durch Erkrankungen des Milchtieres beeinflußt. Das Leitvermögen ist bei den gleichen gesunden Tieren zu den verschiedenen Melkzeiten ziemlich beständig und erleidet während der Aufbewahrung bei 15° *C* in Glasflaschen innerhalb 48 Stunden keine Veränderung. Durch die Labgerinnung wird das Leitvermögen, so lange der gebildete Käse in der Molke verbleibt, nicht verändert, dagegen tritt eine Erhöhung nach seiner Entfernung ein. Die Höhe des Leitvermögens der Milch einzelner Viertel desselben Euters ist verschieden und bewegt sich im umgekehrten Verhältnis zur Milchmenge, während der Gefrierpunkt annähernd derselbe ist. Das Leitvermögen des Kolostrum ist anfangs normal, steigt schon beim zweiten Melken plötzlich in die Höhe und fällt in etwa 6 Tagen zur Norm. Die Brunst hat auf die Leitfähigkeit keinen wesentlichen Einfluß, dagegen ist die Gefrierpunkterniedrigung vermehrt. Die Milch euterkranker Kühe weist stets erhöhtes Leitvermögen auf, so daß diese Bestimmung für sich allein zum direkten Nachweis von Milchfehlern genügen kann.

H. M.

Zur Untersuchung von gelbem Wachs.

Von Dr. *P. Bohrisch* und *Rudolf Richter*.

(Fortsetzung von Seite 213.)

Die chemische Untersuchung des Bienenwachses ist für die einwandfreie Beurteilung desselben außerordentlich wichtig. Von besonderen Untersuchungsmethoden kommen hauptsächlich die Bestimmung der Säure- und Verseifungszahl nach *v. Hübl*, die *Buchner*-Zahl, die Jodzahl und ev. noch die kalte Verseifung nach *Henriques* sowie die Gesamtsäurezahl nach *Benedikt* und *Mangold* in betracht.

Die v. Hübl'sche Probe — Säure- und Verseifungszahl — ist auf jeden Fall in erster Linie auszuführen. Durch sie wird die Säurezahl, d. h. die für 1 g Wachs zur Sättigung der freien Säure verbrauchten Milligramme KOH, die Esterzahl d. h. die zur Zerlegung der Ester in 1 g Wachs verbrauchten Milligramme KOH, die Verseifungszahl, d. h. die Summe von Säure- und Esterzahl und schließlich die Verhältniszahl, d. h. das Verhältnis zwischen Säurezahl und Esterzahl ermittelt. Die *v. Hübl*sche Methode ist aus dem von *Köttstorfer* erfundenen und nach ihm benannten Verseifungsverfahren hervorgegangen. *Becker* (Zeitschr. f. analyt. Chemie 19, 241) hat wohl als Erster die Verseifungszahl im Bienenwachs bestimmt, indem er 2 g Wachs mit 25 ccm $^1/_2$ bis $^1/_1$ wässeriger Normal-Kalilauge verseifte. Den Kolben verschloß er mit einer zweikugeligen Sicherheitsröhre, in die er soviel Quecksilber gab, daß ein Druck von 5 cm entstand. Dann stellte er den Kolben auf ein kochendes Wasserbad, schwenkte um, bis Alles geschmolzen war, erwärmte noch eine halbe Stunde, verdünnte den Kolbeninhalt mit 50 ccm absolutem Alkohol und titrierte mit Salzsäure und Phenolphthaleïn als Indikator zurück. *v. Hübl* fand nun, daß die Verseifungszahl nicht allein ausreichend ist, um Verfälschungsmittel im Wachse nachzuweisen, da Gemische von Stearinsäure, Japantalg, Paraffin usw. ähnliche Verseifungszahlen wie Bienenwachs gaben. Infolgedessen ermittelte er neben der Verseifungszahl auch noch die Säurezahl. Außerdem benutzte er an Stelle von wässeriger alkoholische Kalilauge zur Verseifung.

Bei der Wichtigkeit, die die *v. Hübl*sche Probe von Anfang an bei der Wachsuntersuchung eingenommen hat, ist es nicht verwunderlich, daß gerade hierüber, namentlich seit die Apotheker durch Aufnahme der *v. Hübl*'schen Probe in das D. A.-B. IV sich damit beschäftigen müssen, sehr viel geschrieben worden ist. Einigermaßen erklärlich wird die große Mannigfaltigkeit in den Veröffentlichungen auch dadurch, daß beim Wachse die Verseifung lange nicht so glatt von statten geht wie z. B. bei den Fetten, und dies ist einmal in den eigentümlichen chemischen Eigenschaften der Wachskomponenten, dann aber auch in der wechselnden Zusammensetzung als Naturprodukt überhaupt begründet.

Wenn es auch fraglich erscheinen kann, ob bei den zum Teil schon kritisch zusammenfassenden Veröffentlichungen von *Werder* (Chem.-Ztg. 1900, S. 967), *Buchner* (Chem.-Ztg. 1900, 21 u. andere), *Berg* (Chem.-Ztg. 1903, 752 u. andere), *Prescher* (Pharm. Centralh. 45 [1904], 784), *Spaeth* (Süddeutsche Ap.-Ztg. und (Ref.) Pharm. Centralh. 45 [1904], 63), *Eichhorn* (Zeitschr. f. analyt. Chemie 1900, 10), *Kühl* (Ph. Ztg. 1904, 492), *Wiebelitz* (Ph. Ztg. 1904, 513), *Grünhut* (Zeitschr. f. öff. Chemie 1904, 22), *Grohmann* (Ph. Ztg. 1905, 157), *Kohn* (Zeitschr. f. öff. Chem. 1904, 401), und vor allen Dingen *K. Dieterich* in den für die Wachsuntersuchung geradezu maßgebenden Annalen der Helfenberger Fabrik, ein näheres Eingehen auf die Entwickelung der Wachsverseifung nötig oder auch nur wünschenswert sei, so haben wir doch einen Ueberblick darüber nicht unterlassen wollen, in welcher mannigfaltigen Weise die alte *v. Hübl*'sche Methode abgeändert und modifiziert worden ist.

Das erste von *v. Hübl* angegebene Verfahren zur Bestimmung der *v. Hübl*schen Säurezahl und Esterzahl besteht

darin *(Benedikt-Ulzer)*, daß 3 bis 4 g Wachs mit 20 ccm 95proc. Alkohol bis zum Schmelzen erwärmt werden und mit wässeriger $^1/_2$ norm. Kalilauge und Phenolphthaleïn die Säurezahl festgestellt wird. Dann setzt man 25 ccm alkoholische Kalilauge hinzu, erwärmt 45 Min. auf dem Wasserbade und titriert mit $^1/_2$ norm. Salzsäure zurück. Man erhält so die Esterzahl und indirekt die Verseifungs- und Verhältniszahl. Wenig Anlaß zu Meinungsverschiedenheiten hat die Bestimmung der Säurezahl gegeben. Die Ausführung ist verhältnismäßig einfach: man löst das Wachs in der genügenden Menge siedenden Alkohols und hat nur die Titration möglichst zu beschleunigen, damit sich nicht während des Titrierens die in kaltem Alkohol schwerer lösliche Cerotinsäure wieder ausscheidet. Das Dresdener Chemische Untersuchungsamt empfiehlt (Jahresber. d. Dresdener U.-A. 1896), das Kölbchen beim Titrieren in 80° warmes Wasser zu stellen. Ein nochmaliges Anwärmen dann, wenn sich etwa Cerotinsäure auszuscheiden beginnt, ist deshalb unstatthaft, weil dabei sich abspielende chemische Veränderungen (Verseifung) die Höhe der Säurezahl beeinträchtigen (*Berg*, Chem.-Ztg. 1903, 752). Die Titration muß genau geschehen, da, wie *Berg* l. c. erwähnt, 0,1 ccm $^1/_2$ KOH = 0,7 Säurezahl entspricht. Zur genaueren Bestimmung kann man, wie *Grünhut* (Ztschr. f. öff. Chemie 1904, 22) empfiehlt, $^1/_{10}$ norm. Lauge nehmen; die meisten anderen Autoren halten jedoch $^1/_2$ norm. Lauge für ausreichend. Hervorgehoben sei noch, daß *v. Hübl* nach seiner ersten Angabe zur Bestimmung der Säurezahl wässerige Kalilauge nahm, während die Abänderungen der *v. Hübl*'schen Methode alle hierfür alkoholische Kalilauge vorschreiben.

Ueber die eigentliche Verseifung, d. h. über die Bestimmung der Esterzahl sind die Meinungen die Autoren nicht so einhellig, wie über die Säurezahl, und gerade über die Ausführung der Verseifung ist eine große Reihe von Arbeiten veröffentlicht worden. Das Wachs läßt sich wesentlich schwerer verseifen, wie die Fette, und man hat bei der Bestimmung der Esterzahl die Beobachtung gemacht, daß die Zahlen leicht bedeutende Differenzen zeigten, d. h. daß die Verseifung in vielen Fällen keine vollständige gewesen sein kann. Soweit man etwaige Differenzen nicht auf das Konto der Inhomogenität des Wachses setzen konnte (*K. Dieterich*, Annalen u. Ref. Pharm. Centralh. 45 [1904], 785), mußte man auf die Auffindung irgend welcher Fehler in der Methode fahnden, die eine vollständige Verseifung verhinderten. Die erste und wichtigste Abänderung, die auf eine vollständige Verseifung abzielte, war die, daß *v. Hübl* alkoholische Kalilauge verwendete. Auch alle späteren Autoren sind darüber einig, daß Wachs mit wässeriger Kalilauge nicht völlig verseifbar ist, daß vielmehr unbedingt alkoholische genommen werden muß. *G. Buchner*, *K. Dieterich*, *R. Berg* und Andere haben dann später gefunden, daß die Verseifungsflüssigkeit möglichst aus absolutem oder wenigstens sehr hochgrädigem Alkohol bestehen muß, jedenfalls der Wassergehalt eine bestimmte Grenze nicht überschreiten darf, die *von Berg* (Chem.-Ztg. 1903, 752) auf 20 pCt, von *Kohn* (Ztschr. f. öffentl. Chemie 1904, 404) auf 15 pCt angegeben wird. Deshalb wird auch übereinstimmend als Lösungsmittel des Wachses entweder absoluter oder 96proc. Alkohol vorgeschrieben. Ebenfalls aus diesem Grunde wird es auch als zweckmäßig hingestellt, die alkoholische Kalilauge aus möglichst hochprocentigem Alkohol herzustellen (*Buchner*, *K. Dieterich*; *Prescher* (Pharm. Centralh. 45 [1904], 785). Die Verseifung selbst wird im *Erlenmeyer*'schen oder *Schott*schen Kölbchen, am besten aus hartem Jenaer Glase, vorgenommen, da bei Verwendung von weichem Glase eine Erhöhung der Esterzahl durch Alkaliabgabe an das Glas beobachtet worden ist.

Manche Autoren lassen einfach offen verseifen ohne Anwendung einer Rückflußkühlvorrichtung für den verdunsteten Alkohol: *Grünhut* (Ztschr. f. öff. Chem. 1904, 22), *v. Hübl*, *Eichhorn* (mit Amyl-

alkohol (Chem.-Ztg. 1900, 376). Von anderen Chemikern wird dagegen das Aufsetzen eines Steigerohres (*Berg*, Chem.-Ztg. 1903, 752) oder eines Rückflußkühlers (*Grohmann*, Ph. Ztg. 1905, 158) empfohlen, um ein Verdampfen des Alkohols und dadurch hervorgerufene stärkere Konzentration der Kalilauge zu vermeiden. Diese führt leicht zu einer Oxydation des Alkohols, wodurch Teile des KOH gebunden werden können. Andererseits ist aber wieder eine stärkere Konzentration zu einer vollständigen Verseifung sehr förderlich, und um diesen Vorteil auszunutzen, ist von *Buchner* (Chem.-Ztg. 1905, Nr. 3) vorgeschlagen worden, dem *Erlenmeyer*schen Kolben einen *Soxleth*'schen Extraktionsapparat und Kugelkühler aufzusetzen, sodaß der Alkohol von Zeit zu Zeit wieder ergänzt wird. Von *Grünhut* (Ztschr. f. öff. Chemie 1904, 22) wird dagegen ein $^3/_4$stündiges Kochen im Wasserbade und völliges Verjagen des Alkohols nicht für bedenklich gehalten.

Anstatt Aethylalkohol ist auch Amylalkohol empfohlen worden (*Eichhorn*, Chem.-Ztg. 1900, Rep. 376), ohne jedoch in Aufnahme gelangt zu sein, weil auch er eine vollständige Verseifung nicht ohne weiteres zu garantieren scheint (*Wiebelitz*, Ph. Ztg. 1904, 513). Weiterhin ist das Verhältnis der Menge des Wachses zur Menge der zur Verseifung dienenden Kalilauge wichtig. Die meisten Autoren lassen 3 bis 4 g auf 25 bis 35 ccm $^1/_2$norm. Kalilauge verwenden (*Buchner*, Chem.-Ztg. 1900, 21; *K. Dieterich*, Annalen; *Berg*, Chem.-Ztg. 1903, 752; *Kühl*, Ph. Ztg. 1904, 492; *Röttger*, Chem.-Ztg. 1892, 98; *Grohmann*, Ph. Ztg. 1905, 158; *Grünhut*, Ztschr. f. öff. Chemie 1904, 22), während z. B. das D. A.-B. IV. für 5 g Wachs nur 20 ccm $^1/_2$norm. Kalilauge verwendet. Dieser letzteren Bestimmung gegenüber haben *K. Dieterich* (Ph. Ztg. 1900, 888) und *Werder* (Chem.-Ztg. 1900) festgestellt, daß 20 ccm $^1/_2$norm. Lauge durchaus nicht für eine völlige Verseifung ausreichend sind, weil hierzu ein wesentlicher Ueberschuß an Aetzkali nötig ist. *Buchner* hat angegeben (Ref. Pharm. Centralh. 45 [1904], 785), man müsse soviel Kalilauge zusetzen, daß etwa $^2/_3$ derselben später wieder zurücktitriert werden.

Ueber die Wärmequelle herrschen ebenfalls verschiedene Ansichten. Viele Autoren ziehen dem Erhitzen auf dem Wasserbade — wie es die alte *v. Hübl*sche Methode und die Vorschrift des D. A. B. IV. verlangt — das Kochen über freier Flamme mit untergelegtem Drahtnetze oder Asbestdrahtnetze vor (*Buchner*, Chem.-Ztg. 1900, 21; *Berg*, Chem.-Ztg. 1903, 753, *Röttger*, Chem.-Ztg. 1892, Nr. 98; *Grohmann*, Ph. Ztg. 1905, 158), während andere Autoren wieder das direkte Einhängen in ein siedendes Wasserbad fordern: *Grohmann*, Ph. Ztg. 1905, 158; *Grünhut*, Ztschr. f. öff. Chemie 1904, 22; *Frerichs*, Ap.-Ztg. 1901).

Ueber die Verseifungsdauer herrscht auch keine Einmütigkeit. Im Allgemeinen ist festzustellen, daß, je weniger Wachs man verseift, die Verseifung um so eher beendigt ist. Für 5 g Wachs ist bei Verwendung von 20 ccm $^1/_2$norm. Kalilauge $^1/_2$ Stunde zur vollständigen Verseifung nicht ausreichend (Pharmakopöe-Vorschrift), wie *K. Dieterich* und *Werder* (s. oben) angeben. Unter diesen Bedingungen darf man nach *K. Dieterich* höchstens 3 g Wachs nehmen. Wieder andere Forscher wollen $^3/_4$ Stunden erhitzt wissen (*v. Hübl*, Ref. Pharm. Centralh. 42 [1901], 7; *Grünhut*, Ztschr. f. öff. Chem. 1904, 22; *Kühl*, Ph. Ztg. 1904, 492). Eine ganze Stunde Verseifungsdauer fordern *Werder* (Chem.-Ztg. 1900, 967); *Buchner* (Chem.-Ztg. 1900, 21); *Röttger* (Chem.-Ztg. 1892, 98); *Grohmann* (Ph. Ztg. 1905, 158). Die höchste Anforderung an die Zeitdauer der Verseifung stellt *Berg* (Chem.-Ztg. 1903, 752). Er hält in der Regel 4 Stunden für ausreichend, bei ost- und süd-asiatischen Wachssorten hält er 8 Stunden für notwendig, gibt jedoch zu, daß man oft in kürzerer Zeit die Verseifung beendigen kann. Dann und wann kämen aber auch Proben vor, die sich ziemlich schwer verseifen lassen.

Unter Berücksichtigung dieser umfangreichen Literatur erschienen uns zur Erhaltung richtiger Resultate bei der Wachsverseifung folgende drei Punkte für beachtlich resp. erstrebenswert:

1. Arbeiten mit hochprocentig-alkoholischen Flüssigkeiten;

2. Anwendung von genügend alkoholischer $^1/_2$ norm. Kalilauge gegenüber der Menge des zu verseifenden Wachses;

3. Genügende Wärmezufuhr unter Berücksichtigung der Dauer der Verseifung.

Diesen drei Punkten schien uns am besten die Methode *Berg* Rechnung zu tragen (Chem.-Ztg. 1903, 752) und wir untersuchten darum unsere 73 Proben nach Angabe dieser Methode, mit der geringfügigen Abänderung, daß wir anstatt eines Steigerohrs einen Kugelkühler aufsetzten, da wir die Unzulänglichkeit des Steigerohres zur Kondensation des verdampfenden Alkohols übereinstimmend mit *Wiebelitz* und *Grohmann* (Ph. Ztg. 1905, 158) konstatieren mußten. Die *Berg*'sche Methode lautet nach der Originalarbeit folgendermaßen:

«4 g der klar geschmolzenen Probe werden mit 80 ccm 96 proc. Alkohol versetzt und einige Minuten auf dem Drahtnetze über einer kleinen (10 bis 15 mm hohen) Gasflamme gekocht. Hierzu bediene ich mich eines *Erlenmeyer*'schen Kolbens aus Jenenser Geräteglas von 300 ccm Inhalt, dessen Oeffnung vermittels eines Korkstopfens verschlossen ist. Durch den Stopfen wird ein $1^1/_2$ m langes, unten schräg abgeschnittenes Glasrohr als Kühler gesteckt. Kolben und Rohr werden in einem Winkel von 60° festgehalten, damit das Kondensat ungehindert zurückfließen kann. Die Kolben werden, bevor sie zum ersten Male benutzt werden, etwa 2 Stunden mit 100 ccm 50° *Bé* starker wässeriger Kalilauge und dann mehrere Male mit Wasser ausgekocht (unterläßt man das, so werden die Resultate der Bestimmung der Verseifungszahl anfangs immer etwas zu hoch ausfallen). Die Flüssigkeit wird so im Sieden gehalten, daß der verdunstende Alkohol in den untersten $^2/_3$ des Glasrohres kondensiert wird. Nach einigem Kochen titriert man nach Zusatz von 5 bis 6 Tropfen 10proc. alkoholischer Phenophthaleïnlösung mit $^1/_2$ norm. alkoholischer Kalilauge. Die Titration muß so schnell durchgeführt werden, daß die Flüssigkeit nicht erkalten oder sich trüben kann. Ein nochmaliges Erwärmen und Weitertitrieren ist unstatthaft (hierdurch fallen die Säurezahlen immer zu hoch aus, vielleicht, weil sich der Palmitinsäuremyricylester etwas verseift.) Dabei muß die Titration sehr genau ausgeführt werden, da ja schon 0,1 ccm = 0,7 Säurezahl entspricht. Die verbrauchte Anzahl ccm mit 7 multipliziert, ergibt die Säurezahl der Probe. Jetzt läßt man 30 ccm der $^1/_2$ norm. Lauge zufließen, wartet einige Minuten, bis die Lauge von den Wänden der Bürette herabgelaufen ist, stellt dann genau auf 30 ccm ein, und erhitzt wie vorher zum Sieden. Die Probe soll jetzt wenigstens 4 Stunden, bei ost- und süd-asiatischem Wachse am besten 8 Stunden kochen und wird dann bis zur Entfärbung mit $^1/_2$ norm. wässeriger Salzsäure titriert; darauf erhitzt man nochmals etwa 5 Minuten zum Kochen, wobei die Rotfärbung gewöhnlich wiederkehrt und titriert jetzt endgiltig bis zur Entfärbung. Es ist wohl wahr, daß man oft in kürzerer Zeit die Verseifung beendigen kann; dann und wann kommen aber auch Proben vor, die sich ziemlich schwer verseifen lassen. 30 weniger die verbrauchten ccm $^1/_2$ norm. Salzsäure mal 7 ergibt die Esterzahl, Esterzahl durch Säurezahl geteilt die Verhältniszahl, Säurezahl und Esterzahl die Verseifungszahl der Probe.»

Ueber die Ausführung der *v. Hübl*schen Methode unter Berücksichtigung der *Berg*'schen Verbesserungen möchten wir noch folgendes bemerken:

Wie bereits oben gesagt, ist es von Wichtigkeit, daß man eine vorschriftsmäßige, d. h. farblose alkoholische Kali-

lauge verwendet. In der Literatur findet sich auch eine ganze Reihe von Vorschriften zur Herstellung namentlich von länger haltbarer alkoholischer Kalilauge. Notwendig ist jedenfalls reiner, fuselfreier Alkohol und reines Kalihydrat. *Thiele* und *Marx* geben (Ztschr. f. off. Chemie 1904, 386) ein Herstellungsverfahren durch Umsetzen von Kaliumsulfat mit Barythydrat an, durch das die störenden, die Färbung verursachenden Unreinheiten des käuflichen Kalihydrates ausgeschaltet werden. Für Apothekenlaboratorien kommen aber in erster Linie einfachere Verfahren in Betracht. So gibt *Haupt* (Pharm. Centralh. 46 [1905] 569) eine bequemere Methode bekannt, die im Leipziger Städtischen Untersuchungsamte angewendet wird. Danach werden 35 g Aetzkali in 100 ccm absolutem Alkohol gelöst, und diese Lösung dann mit 90 proc. oder höher grädigem Alkohol auf 1 Liter aufgefüllt. Wir machten die Erfahrung, daß das Auflösen von Aetzkali in absolutem Alkohol ziemlich schwierig von statten geht, und wendeten darum folgendes Verfahren an: 35 g Kalium causticum fusum *Kahlbaum* pro analysi wurden in der gleichen Menge Wasser gelöst und in soviel absoluten Alkohol eingegossen, daß 1 Liter Volum entsteht. Man läßt über Nacht stehen und filtriert. Hierbei scheiden sich die Karbonate und die Verunreinigungen des Aetzkali ab und man erhält eine sehr lange haltbare, (nach $^1/_2$ Jahr noch gut verwendbare) alkoholische $^1/_2$ norm. Kalilauge, vorausgesetzt, daß man Kork, Staub und andere organische Verunreinigungen fernhält. Nach längerem Gebrauch und häufigem Oeffnen entstehen Karbonattrübungen, die natürlich abfiltriert werden müssen. Auch hat man zu beachten, daß der Titer der alkoholischen Kalilauge nicht konstant bleibt. Bereits nach 2 bis 3 Tagen kann man ein deutliches Zurückgehen des Aetzkaligehaltes beobachten und darum ist es vorteilhafter, wenn man die Lauge nur annähernd auf $^1/_2$ normal stellt, den Titer jedesmal mit der $^1/_2$ norm. Salzsäure ermittelt und lieber die Analyse danach umrechnet, als die langwierige Arbeit des genauen Einstellens vorzunehmen.

Bei der Bestimmung der Säurezahl ist dem oben Gesagten nur noch hinzuzufügen, daß wir das Einstellen des Kolbens in heißes Wasser bei schnellem Arbeiten recht gut entbehren konnten. Als Ablaufzeit der Büretten wurden 3 Minuten durchgängig innegehalten, um möglichst genau übereinstimmende Ablesungen zu ermöglichen.

Bei der Bestimmung der Esterzahl kann man den Apparat ruhig 8 Stunden sich selbst überlassen, nachdem man durch Kleindrehen der Flamme das Sieden reguliert und für ausreichende Kühlung Sorge getragen hat. Läßt man bei der Rücktitration der überschüssigen Kalilauge die $^1/_2$ norm. Salzsäure zufließen, so scheidet sich die Wachsseife aus. Man fügt darum zunächst fast die ganze Menge $^1/_2$ norm. Salzsäure zu, löst dann die Wachsseife durch Kochen wieder auf, und titriert nun erst zu Ende, nachdem man noch einige Tropfen Phenolphthaleïnlösung zugegeben hat. Durch das lange Kochen mit Aetzkali leidet der Indikator und man erhält ohne nochmaligen Zusatz desselben keinen schönen Umschlag. Als Verseifungsdauer wurde, wie von *Berg* angegeben und begründet worden ist, (s. o. Chem.-Ztg. 1903, 752) 8 Stunden angewendet. Unsere Wachsproben waren aus allen Gegenden Deutschlands (auch Hafenstädten) gewählt, und so konnte immerhin ein schwerer verseifbares, ausländisches Wachs vorliegen.

Eine eigentümliche Erscheinung bei der Wachsverseifung, die man anderwärts auch beobachten kann, z. B. wenn man vorher genau neutralisierte alkoholische Kaliseifenlösungen längere Zeit kocht, besteht darin, daß nach beendeter Rücktitration der überschüssigen Kalilauge, also, nachdem die Flüssigkeit durch Zufügen von $^1/_2$ norm. Salzsäure entfärbt worden ist, beim nochmaligen Kochen oder auch schon bei längerem Stehenlassen die rote Farbe des Phenolpthaleïns wieder auftritt, als Zeichen dafür, daß durch irgendwo ab-

Bemerkenswerte Erscheinungen auf dem Gebiete der Drogen im Jahre 1905.

Rückblick

von Dr. *G. Weigel*, Hamburg.

(Fortsetzung von Seite 187.)

Cautschuc. Interessante Referate in betreff Kautschuk brachte die Pharm. Centralh. im vergangenen Jahre, so auf S. 379 über Gewinnung und Handel am Amazonenstrom, S. 431 über die Anpflanzung von Parakautschukbäumen auf Ceylon, S. 497 über sogen. Almeidina-Kautschuk und S. 747 über Guayule-Kautschuk, S. 803 über die Kautschukgewinnung in Guyana, auf S. 947 schließlich über die Bestimmung von Kautschuk in Rohkautschuk und Kautschukwaren.

Cera (alba et flava). Mit der Wertbestimmung des Bienenwachses hat man sich im letzten Jahre mehrfach beschäftigt. Insbesondere sind die Methoden zur Bestimmung der Säure- und Verseifungszahlen eingehend geprüft und ist dabei zugleich festgelegt worden, welche Methode zu gleichmäßigen Resultaten führt. Diesbezügliche Referate finden wir Pharm. Centralh. **46** [1905], 260 u. 393. Mit diesen übereinstimmend hebt *Grohmann*[26]) auf grund seiner Versuche hervor, daß man zur Titration das Wachs in absolutem Alkohol lösen und die Lösung beim Titrieren möglichst im Sieden erhalten soll, sowohl bei Bestimmung der Säure- wie Verseifungszahl. (Man vergl. auch den ersten Artikel in dieser und der vorigen Nummer 11.)

Cetaceum. Zur Prüfung des Walrats auf Stearinsäure, ein hierbei vielfach schon beobachtetes Verfälschungsmittel, wurde neuerdings[27]) folgendes Verfahren angegeben: Man schmilzt den Walrat in einer Porzellanschale auf dem Wasserbade, gibt etwas Ammoniakflüssigkeit zu und rührt mehrmals um. Nach dem Erkalten des Gemisches hebt man den erstarrten Kuchen ab und prüft die darunterstehende Flüssigkeit mit Salzsäure. Bei Gegenwart von Stearinsäure entsteht auf Zusatz von Salzsäure ein Niederschlag.

Copal. Die Löslichkeit einiger afrikanischer Kopale, und zwar des Kiesel-, Kamerun- und Accra-Kopals, hat *Coffignier*[28]) studiert. Das Verhalten genannter Kopale gegen verschiedene Lösungsmittel ist ein ziemlich gleiches; obwohl sie in keinem der bekannten Lösungsmittel ganz löslich sind, kommen doch einige der letzteren dem Nullpunkte nahe. Die fast vollständigen Lösungen bilden aber trotzdem noch keine Firnisse. *Coffignier* sagt daher, daß es fraglich ist, ob das Auffinden eines Mittels zur vollkommenen Lösung der Kopale für die Firnißindustrie ein großer Fortschritt sein würde.

Cortex Angosturae. *Beckurts* und *Frerichs*[29]) haben festgestellt, daß die kristallinischen Angosturabasen von den amorphen sich dadurch trennen lassen, daß sich die letzteren nur mit stärkeren Mineralsäuren vereinigen, während die kristallinischen auch mit organischen Säuren, wie z. B. Essigsäure, Weinsäure, Salze bilden. Neben den bereits bekannten kristallinischen Angostura-Alkaloiden, Cusparin, Gallipin, Cusparidin und Gallipidin haben Verfasser aus dem noch nebenbei vorhandenen Gemisch amorpher Basen ein fünftes kristallinisches Alkaloid, das Cusparein, isoliert. Dieses bildet weiße, bei 54° schmelzende Nadeln von der Zusammensetzung $C_{34}H_{36}N_2O_5$.

Cortex Cascarae sagradae. Ueber die Einsammlung und Produktion der Sagradarinde brachte die Ph. C. **46** [1905], interessante Mitteilungen auf S. 915. — Bei seinen Versuchen in betreff Wertbestimmung oxymethylanthrachinonhaltiger Drogen (vergl. auch Ref. Pharm. Centralh. **46** [1905], 468) kam *Warin*[30]) zu folgenden Feststellungen: Faulbaumrinde, deren Gehalt

---

[26]) Pharm. Ztg. 1905, 157.

[27]) Jahresbericht 1905 der Fa. *Ph. Röder*, Wien.

[28]) Bull. Soc. Chim. 1905, 3. Sér. 169. — D. Ch. Ztg. Rep. 1905, 51.

[29]) Arch. d. Pharm. 1905, **243**, 470.

[30]) Journ. de Pharm. et de Chim. 1905, 6. Sér., 12.

an Oxymethylanthrachinonverbindungen etwa 35 g Emodin in 1000 g Droge entspricht, gab bei der Verarbeitung dieser Menge auf Extrakt ein Präparat, welches nur 7,55 g Emodin enthielt. Sagradarinde dagegen, welche in 1000 Teilen Droge etwa 6,05 g Emodin (d. h. dieser Menge entsprechende Oxymethylanthrachinone) führt, lieferte daraus ein Extrakt mit 5,9 g Emodin. Bei Sagradarinde waren also fast sämtliche wirksamen Stoffe mit in das Extrakt übergegangen, bei Faulbaumrinde aber nur etwa der vierte Teil. *Warin* schließt daraus, daß aus 1000 g genannter Rinden nicht mehr als 7,5 g wirksame Substanz von den bei der Extraktion in betracht kommenden Lösungsmitteln aufgenommen wird.

In einer anderen Veröffentlichung teilt *Panchaud*[31]) mit, daß die zur Entbitterung von Sagradarinde behufs Extraktbereitung verwendete Magnesia neben dem Bitterstoff auch Oxymethylanthrachinone, also die wirksame Substanz der Rinde, bindet. Die betreffende Verbindung ist aber in verdünntem Alkohol, welcher als Extraktionsmittel vielfach in Anwendung kommt, unlöslich und geht somit der Wirksamkeit des Präparates verloren. (Die Praxis wird sich dieses Ergebnis zunutze machen, d. h. entweder von der Entbitterung durch Magnesia absehen oder in den diesbezüglichen Vorschriften anstelle des verdünnten Alkohol geeignetere Lösungs- bezw. Extraktionsmittel setzen — d. *Ref.*).

Als Anhaltspunkte für die Beurteilung von Sagradarinde schlägt *Röder*[32]) vor: Aschegehalt des Pulvers höchstens 9 pCt, wässeriges Extrakt mindestens 23 pCt und alkoholisches mindestens 24,5 pCt. (Diese Bedingungen werden von normaler Handelsware leicht erfüllt — d. *Ref.*).

Cortex Cascarillae: Ueber den Raubbau der Cascarillrinde auf den Bahama-Inseln referiert Pharm. Centralh. **46** [1905], 770.

Cortex Cinnamomi. Die am Londoner Markt unter der Bezeichnung «Wild Cinnamom» angebotene Rinde von Cinnamomum pedatinervum bespricht Pharm. Centralh. **46** [1905], 689.

Ueber den Zimthandel Annams berichtet *Perrot*[33]) Nach dessen Mitteilungen ist der Zimthandel daselbst durch die Chinesen monopolisiert, welche die ganze Ernte nach China, insbesondere über Hongkong ausführen. Die Centrale des Zimtmarktes in Annam ist der Ort Tra-my im Söng-Tangtal. Die Rinde wird teils von wildwachsenden, teils von kultivierten Bäumen, etwa nach Art des chinesischen Zimts, gesammelt, aber zum Unterschied von diesem in plattgedrückten Stückchen, zu Bündeln geschnürt, gehandelt. Die Zimtrinde aus Annam, welche nach *Perrot* von Cinnamomum Loureiri *Nees* stammt, erzielt in China verhältnismäßig hohe Preise, höhere als z. B. der Ceylonzimt auf europäischen Märkten.

Cortex Chinae. Nach der Ursache der Rotfärbung der Chinarinde hat *Tschirch* geforscht und gefunden, daß ein Enzym dieselbe hervorruft (näheres ersiehe aus dem Referat der Pharm. Centralh. **46** [1905], 431). Methoden zur Alkaloidbestimmung in Chinarinde finden wir Pharm. Centralh. **46** [1905], 367 und 779 angegeben.

Inbezug Farbreaktionen des Chinins und Cinchonins teilt *Reichard*[34]) auf grund seiner eingehenden Versuche mit, daß sich diese beiden Chinaalkaloide durch ihr Verhalten zu konzentrierter Eisenchloridlösung von anderen Alkaloiden unterscheiden lassen. Chinin und Cinchonin färben sich mit Eisenchlorid rotbraun und bei darauffolgendem Betupfen mit Schwefelsäure grün. Um Chinin von Cinchonin zu unterscheiden, schlägt *Reichard* eine Lösung von Ammonmolybdat in Schwefelsäure vor; damit färbt sich Chinin erst

---

[31]) Schweiz. Wchschr. f. Chem. und Pharm. 1905. Nr. 38.

[32]) Jahresber. der Fa. *Ph. Röder*, Wien 1905.

[33]) Bull. des Scienc. pharm. 1905, 242.

[34]) Pharm. Ztg. 1905, Nr. 30.

hellblau, später dunkelblau, Cinchonin dagegen sofort dunkelblau.

Ueber das Versagen der Thalleiochin-Reaktion zum Nachweis von Chinin in Chinawein finden wir schließlich noch interessante Angaben in einem Referat der Pharm. Centralh. 46 [1905], 721.

Cortex Yohimbehe. Als Stammpflanze der Yohimberinde ist von *Gilg*[35]) endgiltig Corynanthe Yohimbe festgestellt worden. Diese ist keine Apocynacee, sondern gehört zur Familie der Rubiaceae - Cinchonoideae. Ueber eine falsche Yohimberinde von Corynanthe macroceras berichtete *Herzog*; hierüber referiert Pharm. Centralh. 46 [1905], 284 ausführlich. Dagegen beschreibt *Trilles*[36]) eine neue dritte Yohimberinde, und zwar aus dem französischen Kongogebiet stammend. Die Rinde wird von den Eingeborenen daselbst ebenfalls als Aphrodisiakum gebraucht und von einem, dort mit «Endun» bezeichneten Baum gewonnen. Botanischen Feststellungen zufolge handelt es sich wie bei Corynanthe um eine Rubiacee, die man vorläufig mit «Pausinystalia Trillesii» bezeichnet hat. Eingehende Untersuchungen ergaben, daß das darin enthaltene Alkaloid dieselben chemischen und medizinischen Eigenschaften besitzt wie das Yohimbin, auch sonst zahlreiche übereinstimmende oder doch sehr ähnliche Merkmale zwischen der echten und der neuen Rinde bestehen.

Crocus. Die Kultur des Safrans in Pennsylvanien unterzieht *Lemberger*[37]) einer Besprechung.

Danach wurde noch bis vor wenigen Jahren in Pennsylvanien Safran in größerem Maßstabe und mit lohnendem Gewinn angebaut. Man will sich aber jetzt mit der mühevollen Safranernte nicht mehr gern befassen und baut dafür mehr und mehr Obst an. Nach *Lemberger* liefert eine Landfläche von 12 × 14 Fuß im Geviert, rationell mit Crocuszwiebeln bepflanzt, etwa 1500 bis 2000 Blüten, die eine Ausbeute an Safrannarben im Werte von 9 bis 10 Dollar ergeben.

Auf die in letzter Zeit häufiger auftretende Verfälschung von Safran durch Imprägnieren mit verschiedenen Salzlösungen ist in vorliegender Zeitschrift schon mehrfach hingewiesen worden (vergl. Drogen-Jahresbericht 1904, Pharm. Centralh. 46 [1905], 144). Auch im vergangenen Jahre wurde verschiedentlich wieder über künstlich beschwerten Safran berichtet. Ueber den einen Fall — es handelt sich dabei um eine Verfälschung mit Borax und Salpeter — referiert die Pharm. Centralh. 46 [1905], 965. Der andere Fall betrifft eine absichtliche Beschwerung des Safrans mit Zucker. Da anorganische Salze, wie Salpeter, Glaubersalz, Pottasche, Borax usw. den natürlichen Aschengehalt des Safrans beträchtlich erhöhen und auf diese Weise, d. h. durch Bestimmung des Aschengehaltes leicht nachgewiesen werden können, versuchen es scheinbar die Fälscher neuerdings mit wasserlöslichen organischen Substanzen als Beschwerungsmittel, welche mit verascheu bezw. keine oder nur eine verhältnismäßig geringe Erhöhung der natürlichen Asche verursachen. *Nestler*[38]) hat nachgewiesen, daß der beobachtete Zuckergehalt im Safran, den man bisher für ein natürliches Ausscheidungsprodukt hielt, auf einer Fälschung, jedenfalls mit Milchzucker, beruht. *Nestler* konnte nämlich bei reinen, bis zu 8 Jahre alten Safransorten niemals Zuckerausscheidungen feststellen. Der Nachweis von Zucker in der verfälschten Ware gelang auf folgende Weise: Die Safrannarben zeigten bei näherer Betrachtung mit der Lupe einen grauen kleinkristallinischen Ueberzug. Die Narben wurden unter Verwendung eines Glasstabes mit 96proc. Alkohol kräftig durchgerührt, der Alkohol, welcher die Kristalle suspendiert enthielt, abgegossen und die Behandlung der Narben mit

[35]) Ber. d. D. Pharm. Ges. 1905, Nr. 1.

[36]) Bull. des Sciens. pharm. 1905, 72.

[37]) Amer. Journ. of Pharm., Jahrg. 1905.

[38]) Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. Nr. 6 und 9, 337.

Alkohol mehrmals wiederholt. In den vereinigten alkoholischen Auszügen setzten sich die Kristalle zu Boden, worauf der Alkohol vorsichtig abgegossen und der Bodensatz so lange durch Dekantieren mit neuem Alkohol ausgewaschen wurde, bis der Safranfarbstoff völlig entfernt war. Der nunmehr grauweise Rückstand wurde durch Lösen in wenig Wasser von den noch beigemengten pflanzlichen Bestandteilen getrennt, die abfiltrierte wässerige Lösung schließlich verdampft und der zurückbleibende Zucker vermittels der bekannten Reaktionen (α-Naphthol und Schwefelsäure, essigsaures Phenylhydrazin, *Fehling*'sche Lösung) als solcher identifiziert.

Referate über die Prüfung des Safrans einerseits, und über die Konstanten normaler unverfälschter Handelsware andererseits bringt Pharm. Centralh. **46** [1905], 781 und 474.

Cubebae. Ueber falsche Kubebenfrüchte, die kürzlich mehrfach am Hamburger Markt zum Angebot kamen, wurde bereits in Pharm. Centralh. **46** [1905], 922 berichtet. Es handelte sich hierbei um die üblichen Substitute, d. h. die Früchte von Piper Lowong oder P. guineense, welche trotz ihres mit den echten Früchten ziemlich übereinstimmenden Aeußeren mit Schwefelsäure keine Rotfärbung geben.

Auch am Londoner Markt sind letzthin falsche Kubeben beobachtet worden; diese wichen jedoch schon in ihrem Aeußeren auffallend von echten Früchten ab. Nach *Sage*[39]) waren es glatte Früchte von bräunlicher Farbe, welche beim Zerreiben wenig oder kein Oel erkennen ließen und teilweise reife, runde Samen enthielten. Die Samenschale hatte zwar Kubebengeruch, die Samen dagegen schmeckten und rochen ausgesprochen nach Macis. Konzentrierte Schwefelsäure wurde von den Früchten nicht rot, sondern nur gelb gefärbt. Auffallend war auch der reichliche Stärkegehalt, welcher sich durch die Blaufärbung der mit Jod versetzten Abkochung zu erkennen gab. Auf grund weiterer anatomischer Merkmale glaubt *Sage* die Früchte von Piper ribesoides *Wall.* vor sich gehabt zu haben.

Euphorbium. Das Euphorbium haben *Tschirch* und *Paul* auf seine Bestandteile hin untersucht und dabei gleichzeitig eine zur Identifizierung dieses Harzes charakteristische Farbreaktion aufgestellt. (Näheres s. Ref. Pharm. Centralh. **46** [1905], 669.)

Fabae calabaricae. Falsche Kalabarbohnen, welche auf dem Hamburger Markt angetroffen worden sind, wurden in der «Schweiz. Wochenschr. für Chemie und Pharmazie» beschrieben.[40]) Danach waren die betreffenden Samen dunkelrotbraun, bis 7 cm lang, bis 5 cm breit, bis 1,1 cm dick, also ziemlich flach, am Rande zugeschärft und der Umriß oval bis rundlich dreieckig. An dem einen Ende des Samens ist der Funiculus als ansehnliche Narbe deutlich sichtbar, daneben die Mikropyle als eine feine Vertiefung. Wenn man will, kann man die äußere Form der Samen kurzweg mit der einer Teichmuschel vergleichen. Es handelt sich hierbei nach *Schinz* um die Samen von Pentaklethra macrophylla, einer im tropischen Afrika heimischen, baumartigen Leguminose. Diese Samen gelangen infolge ihres Gehaltes an fettem Oel (bis 45 pCt) in letzter Zeit häufiger nach Europa. (Diesen Mitteilungen möchte ich aus eigener Erfahrung hinzufügen, daß ich mehrfach Gelegenheit hatte, diese sogenannten falschen Kalabarbohnen am hiesigen Markt zu beobachten. Die äußere Form derselben weicht aber derartig von der üblichen nierenförmigen der echten Kalabarbohne ab, daß es einem einigermaßen geübten Drogenkenner nicht schwer fällt, die Fälschung sofort wahrzunehmen. Außerdem enthalten die Samen keine Spur von Alkaloid. D. *Ref.*)

---

[39]) The Chemist and Druggist 1905, Nr. 1347.

[40]) Schweiz. Wochenschr. für Chem. und Pharm. 1905, Nr. 32.

Fabae Tonco. Ein ausführliches Referat in der Pharm. Centralh. **46** [1905], 785 behandelt die interessanten *André*schen Mitteilungen über die Einsammlung und Zurichtung der Tonkabohnen im tropischen Amerika.

Folia Bucco. Auf fremdartige Buccoblätter, deren Stammpflanze damals aber noch nicht sichergestellt war, wurde bereits im Jahresbericht 1904 (Pharm. Centralh. **46** [1905], 145) aufmerksam gemacht. *Sage*[41]) hat nunmehr als Stammpflanze dieser neuen Droge «Diosma succulenta Var. Bergiana» ermittelt.

Die neue Sorte Bucco- oder Buccublätter, «Karoo Buchu», besteht aus 3 bis 6 mm langen, 1,75 mm breiten lederartigen Blättchen, die zum Unterschied von den bisher bekannten Buccoblättern ganzrandig sind. Ihre Form ist oval, in eine scharfe, schwach zurückgebogene Spitze auslaufend; das Blatt ist mit Oeldrüsen durchsetzt. Mitteilungen der Firma *Schimmel & Co.*[42]) zufolge dürfte das aus der neuen Sorte gewonnene ätherische Oel dem aus Blättern von Barosma betulina *Bartl.* destillierten gleichwertig sein. Das betr. Oel war halbfest und von kräftigem, pfefferminzähnlichem Geruch; mit Eisenchloridlösung gab es schwache Rotfärbung.

Folia Coca. Die Methode zur Wertbestimmung der Kokablätter nach *Greshoff* finden wir in der Pharm. Centralh. **46** [1905], 875. Gleichzeitig werden daselbst interessante Mitteilungen über den Alkaloidgehalt junger und alter Kokablätter gemacht, die mit früheren diesbezüglichen Angaben (vergl. Pharm. Centralh. **45** [1904], 947) übereinstimmen. *Bloementhal*[43]) zieht die *Greshoff*'sche Methode allen anderen, in letzter Zeit vorgeschlagenen (z. B. von *Keller*, *Panchaud*, *Léger*) vor. Dagegen hat *de Jong*[44]) bei der Bestimmung der Alkaloide in Kokablättern mit der *Keller*schen Methode vorzügliche Resultate erzielt und zwar bei folgender Arbeitsweise: 25 g getrocknete und gepulverte Blätter werden mit 10 ccm Ammoniak und 200 ccm eiskaltem (auf 0° abgekühlt) Aether in gut verschlossener Flasche $^1/_2$ Stunde unter öfterem Schütteln stehen gelassen, dann werden 60 ccm Eiswasser hinzugefügt, das Ganze nochmals umgeschüttelt und durch Watte filtriert. 100 ccm der filtrierten, auf 0° abgekühlten, ätherischen Lösung schüttelt man im Scheidetrichter erst mit 50, alsdann mit 25 ccm 0,5 proc. Salzsäure aus, wobei auch die sich bildende Emulsion mit in die sauerwässerige Lösung übernommen werden muß. Der filtrierte sauerwässerige Auszug wird durch einmaliges Ausschütteln mit Aether gereinigt, dann schwach ammoniakalisch gemacht und nunmehr nacheinander mit 50 und 25 ccm Aether ausgeschüttelt. Von den vereinigten ätherischen Lösungen destilliert man den Aether ab und trocknet den verbleibenden Rückstand unter öfterem Einblasen von Luft im Wasserbade bis zum konstanten Gewicht. Auf diese Weise werden alle in den Kokablättern enthaltenen Alkaloide mit Ausnahme des Benzoylecgonins erhalten. (Es empfiehlt sich, nach dem Wägen den Rückstand zur Kontrolle noch titrimetrisch zu bestimmen. — D. *Ref.*)

Folia Jaborandi. Beachtenswerte Angaben über die Jaborandiblätter des englischen Handels, deren Alkaloidgehalt und dergl., die aber ebenso gut die Verhältnisse am deutschen Markt charakterisieren, machten *Holmes* und *Umney*; des näheren referiert darüber Pharm. Centralh. **46** [1905], 638 u. 670. Dem in diesen Veröffentlichungen zum Ausdruck gebrachten Wunsch, man möge bei Aufnahme in Arzneibücher die Blätter von Pilocarpus microphyllus infolge ihres hohen Pilokarpingehaltes allen anderen Spezies vorziehen, ist die neue Pharmakopöe der Vereinigten Staaten von Nordamerika bereits nachgekommen (vergl. Pharm. Centralh. **47** [1906], 46).

Eine Methode zur Alkaloidbestimm-

[41]) Chemist and Druggist **65** (1904), 506 und 717.
[42]) April-Bericht 1905, S. 11.
[43]) Pharm. Weekbl., 1905, 286.
[44]) Rec. trav. chim. des Pays-Bas 1905, **24**, 307; d. Chem.-Ztg. Rep. 1905, 395.

ung in Jaborandiblättern finden wir in Pharm. Centralh. 46 [1905], 821.

Folia Patchouli. Mit der Geschichte und Kultur der Patchoulipflanze beschäftigt sich ein kürzlich in der D.-Amer. Apoth.-Ztg.[45]) erschienener Artikel des Generalkonsuls *Skeimer* in Marseille. Danach ist die die in der Parfümerie geschätzten Patchouliblätter liefernde Pflanze eine Labiate, Pogostemon Patchouli, welche in Indien und China heimisch ist, aber auch auf Ceylon, Bourbon und in Paraguay erfolgreich kultiviert wird. In ihrem äußeren Habitus ähnelt die Patchoulipflanze unserem einheimischen Salbei, nur mit dem Unterschied, daß ihre Blätter weniger fleischig sind.

Die Kultur der Pflanze wird in China und auf den Malaischen Inseln schon seit Jahrhunderten betrieben; sie erfordert leichten Boden, ebenes Land oder schwach ansteigendes Hügelland. Die Pflanzen werden während der Regenperiode in Abständen von ca. 18 Zoll umgepflanzt und zum Schutz mit Blättern bedeckt. Nach einem halben Jahre findet das erste Beschneiden statt, wobei man gewissermaßen 3 Erntequalitäten unterscheidet: 1) Blätter, 2) Blätter mit jungen Schößlingen und etwas Holzteilen, 3) große Stengel.

Patchouliblätter von Calcutta und Bombay sollen in der Regel 75 pCt Stengel enthalten und bei der Verarbeitung auf Essenz durch Destillation mittels Wasserdampf ein weniger wertvolles Produkt ergeben als die Blätter der auf dem Malaischen Archipel wachsenden Pflanzen. Die Javapflanze wiederum ist von ansehnlichem Aeußeren, aber ärmer an Aroma.

Bekanntlich wird die Destillation der Blätter auf Oel fast ausschließlich in Europa betrieben. Interessant sind noch der geschichtliche Hinweis, daß die ersten Importe Patchouliblätter im Jahre 1850 nach London kamen, und die merkwürdige Veranlassung dazu. Um genannte Zeit wurden nämlich echt indische Shawls zu sehr hohen Preisen verkauft, und die Käufer ließen sich beim Kauf durch den Geruch der Shawls leiten; diese waren nämlich mit Patchouli parfümiert. Französische Fabrikanten machten sich diese Eigenschaft zunutze und importierten nun Patchouliblätter in großer Menge, um mit deren Parfüm ihre eigene Ware zu versehen und diese dann als «echt indische» auf den Markt zu bringen.

Fructus Amomi siehe **Pimenta.**

Fructus Capsici. Als bestes Extraktionsmittel für Fructus Capsici erklärt *Gerrard*[46]) 90proc. Alkohol. *Gerrard* erhielt aus einem Teil Droge mit 10 Teilen Lösungsmittel durch Perkolation 26,4 pCt Extrakt, während Aether, Benzin, Chloroform, Petroläther und Schwefelkohlenstoff durchschnittlich nur etwa 17,5 pCt Extrakt ergaben. Im Rückstand ließen sich infolgedessen noch eine Menge wirksame Bestandteile nachweisen, die den Präparaten bei Anwendung letztgenannter Extraktionsmittel verloren gehen.

Anhaltspunkte zur Beurteilung eines reinen, einwandfreien Paprikas finden wir in Pharm. Centralh. 46 [1905], 473 angegeben.

Fructus Cardamomi. Sogen. westafrikanischen Kardamomen mit der einheimischen Bezeichnung «Amomum Korarina di Pereira» erwähnt die Fa. *Hr. Haensel*[47]). Diese neue Amomumart hat Aehnlichkeit mit den Früchten von Amomum angustifolium *Sonnerat*, nur mit dem Unterschied, daß ihre Früchte weniger langgestreckt birnenartige, sondern eine mehr kurze dicke, nach dem Blattstiel zu sich verjüngende Form besitzen. Der westafrikanische Kardamomen lieferte bei der Destillation 1,72 pCt ätherisches Oel, welches nach *Haensel* ein feineres Aroma als das aus Kamerun-Kardamomen gewonnene erkennen läßt.

Schlegel[48]) hat bei Prüfung einwand-

[45]) Durch Pharm. Ztg. 1905. 1031.

[46]) Durch Chemist and Druggist, London.

[47]) Oktober-Bericht der Fa. *Heinrich Haensel*, Pirna.

[48]) Bericht der Untersuch.-Anstalt Nürnberg, Chem.-Ztg. 1905, 959.

freier Proben von Kardamom auf ihren Aschengehalt Zahlen erhalten, welche von den in den «Vereinbarungen» angegebenen Grenzzahlen (6 pCt für ganze Früchte und 10 pCt für Samen) abwichen.

Allem Anschein nach ist darauf bereits Rücksicht genommen worden; die neuerdings für die «Vereinbarungen» vorgeschlagenen Grenzzahlen sind 10 und 14 pCt (vergl. Ref. Pharm. Centralh. 46 [1905], 473).

(Fortsetzung folgt.)

Neue Arzneimittel,

Antichlorotin sind angeblich Haemoglobinpillen mit Schwefel und Magnesia. Anwendung: gegen Bleichsucht. Darsteller: Löwen-Apotheke in Görlitz.

Antigonokokkenserum wird von Kaninchen gewonnen, denen abgetötete Gonokokken-Kulturen in das Bauchfell geimpft worden sind. Anwendung: bei Tripperrheumatismus.

Antidysenterie-Serum, auch **Dysenterie-(Ruhr)-Heilserum** genannt, ist bereits in Pharm. Centralh. 47 [1906], 47 unter *Kruse*-Serum erwähnt. Es wird bei der durch den Bacillus *Shiga-Kruse* erzeugten endemischen Dysenterie (Ruhr) als Hauteinspritzung in die Bauchgegend angewendet und besitzt keinen Zusatz eines Antiseptikum. Gabe: 20 ccm; zur Vorbeuge 5 ccm.

Argentum jodatum nascens wird nach Apoth.-Ztg. 1906, Nr. 16 gegen gewisse Krankheiten der Harnwege angewendet. Empfohlen wird folgende Formel: 2,2 g Silbernitrat, 2,2 g Kaliumjodid, 50 ccm destilliertes Wasser und Carrageenschleim bis zu 100 ccm. Zur Bereitung des Letzteren werden 3 g Carrageen mit Wasser abgewaschen, auf dem Wasserbade 15 Minuten lang mit 100 ccm Wasser erhitzt, durchgeseiht und die erkaltete Kolatur auf 100 ccm gebracht.

Belloform ist nach Allgem. med. Zentral-Ztg. 1906, 158 ein Kondensationsprodukt verschiedener, hochsiedender, kresolarmer Kohlenwasserstoffe mit Formaldehyd in Seifenlösung. Es ist eine kirschrote Flüssigkeit von nicht unangenehmem, aromatischem Geruch, in dem sich der des Formaldehyd nur sehr gering bemerkbar macht. Es löst sich leicht in Wasser und Alkohol. Die schwachen, wässerigen Lösungen sind durchsichtig und gelb opalisierend, die stärkeren undurchsichtig, besonders bei Verwendung von stark kalkhaltigem Wasser. Es übt selbst in konzentriertem Zustande auf die Haut keine reizende oder ätzende Wirkung aus, in wässerigen Lösungen macht es die Haut nur weich, nicht aber schlüpfrig und glatt. Wochenlang fortgesetzte tägliche Waschungen der Hände mit 2- bis 3 proc. wässeriger Lösung greifen dieselben in keiner Weise an. In seiner Wirkung steht es dem Creolin und Lysoform nicht nach, auch ist dieselbe wenig giftig.

Chininum arrhenalicum ist Chinin-Monomethylarsinat. Es bildet nach Südd. Apoth.-Ztg. 1906, 153 farblose, sehr bitter schmeckende Kristalle, die bei 139 bis 141° schmelzen und sich in kaltem Wasser sehr schwer, leichter in heißem lösen. Tagesgabe: 0,6 bis 0,8 g. Es gibt noch ein saures Chinin-Arrhenalat, das bei 151 bis 154° schmilzt und etwas leichter in Wasser löslich ist.

Euchininum salicylicum ist salicylsaurer Chinincarbonsäureäthylester. Es ist ein geschmackloses, in Wasser fast unlösliches Pulver vom Schmelzpunkt 195°. Der Euchiningehalt beträgt 74,15 pCt. Anwendung: statt Chininsalicylat bei Kindern.

Fer du Dr. Rabuteau ist Eisenprotochlorür. Darsteller: *F. Comar et Fils et Cie.* in Paris.

Fluoroformol, auch **Fluoryl** genannt, ist eine 2,8 proc. Lösung von Fluoroform (Trifluormethan). Anwendung: als Antiseptikum bei Phthisis und Lungenentzündung. Gabe: 15 ccm.

Gaultherine ist natürliches Natrium-Methylsalicylat. Es ist ein blaßrotes Pulver, das sich schwer in Wasser, leicht in Alkohol löst. Anwendung: als Antiseptikum und Antifermentativum. Gabe: 0,3 bis 0,6 g.

Iron-Tonol enthält Eisenglycerophosphat.

Lichenoids sind Pastillen, die aus vom Cetrarin befreitem Isländisch Moos bereitet sind.

Vesipyrin (Pharm. Centralh. 47 [1906], 130). Darsteller: Chemische Werke *Reiherstieg*, G. m. b. H. in Hamburg, Kleine Johannisstraße 4. *H. Mentzel.*

Nahrungsmittel-Chemie.

Ueber den Nachweis und die Bestimmung der Salicylsäure

in Nahrungs- und Genußmitteln hat Dr. *Ed. Späth* in der Süddeutsch. Apoth.-Ztg. 1906, Nr. 1 bis 3, ein kritisches Sammelreferat veröffentlicht und auf grund eigener Versuche folgende Schlußsätze aufgestellt:

1. Zur Isolierung der Salicylsäure aus Nahrungs- und Genußmitteln, aus Harn muß eine Isolierungsflüssigkeit gewählt werden, die kein Wasser und infolgedessen keine die Eisenchloridreaktion störende Stoffe (Säuren, Gerbstoffe) aufnimmt Die Eisenchloridreaktion ist für den qualitativen Nachweis als der sichersten und schönsten, sowie auch empfindlichsten Reaktion der erste Platz einzuräumen.

2. Als Isolierungsflüssigkeit, die alle die gewünschten Vorteile bietet, eignet sich eine Mischung von 3 Teilen Petroläther (leichtsiedender) und von 2 Teilen Chloroform.

3. Das Isolieren der Salicylsäure kann in den meisten Fällen durch Ausschütteln der betreffenden zu prüfenden Flüssigkeiten mit der Mischung erfolgen; in allen Fällen, wo man eine Emulsionbildung erwarten kann, bei Kontrollanalysen, verfährt man in der angegebenen Weise.

4. Als sichere quantitative Bestimmungsmethode kann die von *Fresenius* und *Grünhut* modifizierte *Freyer*'sche Methode der Salicylsäurebestimmung empfohlen werden.

Man schüttelt am zweckmäßigsten 50 bis 100 g des zu prüfenden Materiales nach dem Ansäuern direkt oder nach zweckentsprechender Vorbereitung mit ungefähr der doppelten Menge der Petroläther-Chloroformmischung aus, trennt die Flüssigkeiten, wiederholt die Ausschüttelung und vereinigt die durch das gleiche Filter filtrierten Petroläther-Chloroformlösungen, wobei man noch zuletzt das Filter mit der Ausschüttelungsflüssigkeit auswäscht; man bringt das Filtrat auf ein bestimmtes Volumen, oder wenn man größere Mengen erhalten haben sollte, destilliert man einen Teil des Lösungsmittels im Wasserbade — nicht über 70° erhitzen — ab, verwendet etwa 20 ccm der Lösung zur qualitativen Prüfung auf Salicylsäure und bei Anwesenheit derselben den Rest für die quantitative Bestimmung auf titrimetrischem Wege. Man schüttelt mit alkalischem Wasser die Salicylsäure aus und verfährt folgendermaßen: Die erforderliche Menge der Bromsalzlösung (siehe unten), deren Wirkungswert dadurch erreicht wird, daß man eine bestimmte Menge mit Salzsäure und Jodkalium versetzt und das ausgeschiedene Jod mit Thiosulfatlösung titriert, verdünnt man mit 300 ccm Wasser und zersetzt sie mit 30 ccm verdünnter Salzsäure (1,1 spez. Gew.). In diese Mischung läßt man unter Umrühren die etwa 1proc. Salicylsäurelösung einfließen, wobei sich sofort ein weißer Niederschlag bildet. Unter zeitweiligem Umrühren läßt man etwa 5 Minuten stehen, fügt dann 30 bis 40 ccm 10proc. Jodkaliumlösung hinzu und titriert das ausgeschiedene Jod mit $^1/_{10}$-Normal-Thiosulfatlösung (1 ccm = 0,00199111 g Salicylsäure). Hierbei ist zu beachten, daß man die Stärkelösung erst dann zusetzen darf, wenn die Flüssigkeit bereits nahezu entfärbt ist, da sonst Jodstärke durch Adsorption auf der Oberfläche des flockigen Tribromphenolniederschlags verdichtet wird und sich der Titrierung entzieht.

Das Verfahren beruht auf folgenden Grundlagen. Bringt man Salicylsäurelösung und Bromwasser zusammen, so bildet sich unter Einwirkung überschüssigen Broms zunächst Tribromphenolbrom in Form eines gelblichweißen Niederschlages:

$$C_6H_4OHCOOH + 8Br = C_6HBr_3OBr + 4HBr + CO_2.$$

Fügt man nun Jodkaliumlösung hinzu, so setzt nicht nur das überschüssige Brom die äquivalente Menge Jod in Freiheit, sondern es wirkt auch das Tribromphenolbrom auf Jodkalium ein:

$$C_6HBr_3 . OBr + 2KJ = C_6HBr_3OK + KBr + 2J.$$

Von den ursprünglich verbrauchten 8 Atomen Brom sind also 2 regeneriert worden, bezw. wurde die ihnen entsprechende Menge Jod nachträglich in Freiheit gesetzt. Bei der Berechnung der Analyse hat man also nur 6 wirksame Atome Brom einzusetzen.

Für das Gelingen der Bestimmung ist nach *Freyer* ein Bromüberschuß von 80 bis 100 pCt nötig. Statt Bromwasser verwendet man zweckmäßig eine viel beständigere Bromsalzlösung (1,7 g Kaliumbromat und 6 g Kaliumbromid im Liter), aus welcher dann durch Salzsäurezusatz Brom frei gemacht wird:

$$KBrO_3 + 5KBr + 6HCl = 6Br + 6KCl + 3H_2O.$$

Mit stärkerer Bromsalzlösung (2 g + 10 g in 1 L) und größeren Substanzmengen erzielten *Fresenius* und *Grünhut* ebenfalls gute Resultate. (Vergl. Pharm. Centralh. 40 [1899], 444.)

Die qualitative Prüfung auf Salicylsäure führt *Späth* in folgender Weise aus: «Die Petroläther-Chloroformlösung (3 : 2) wird nach dem Ablassen der zu prüfenden Flüssigkeit durch ein kleines Filterchen filtriert, die Ausschüttelung wird wiederholt und die zweite Petroläther-Chloroformlösung mit der ersten vereinigt. Durch das Filtrieren werden selbst die geringsten hängengebliebenen Feuchtigkeitsmengen entfernt; das Filterchen wird noch mit der gleichen Mischung nachgewaschen und das Filtrat, ohne daß man das Lösungsmittel vorläufig etwa verdampft oder abdestilliert, wie folgt auf Salicylsäure geprüft: Von den auf ein bestimmtes Volumen — wenn noch die quantitative Bestimmung der etwa vorhandenen Salicylsäure vorgenommen werden soll — gebrachten Ausschüttelungsflüssigkeiten pipettiert man 20 ccm in ein größeres Reagensglas, gibt 1 bis 2 Tropfen verdünnter Eisenchloridlösung oder einer verdünnten Eisenalaunlösung (1 : 100) und 2 bis 3 ccm Wasser hinzu und schüttelt nun das Reagensglas tüchtig um; wenn Salicylsäure selbst nur in Spuren vorhanden ist, dann setzt sich die wässerige Schicht mit der charakteristischen schönen violetten Färbung ab.»

P. S.

Ueber die Konservierung des Kaffee mit Harzen

macht *L. Graf* (Chem.-Ztg. 1905, 1312) folgende Mitteilungen. Die ersten Versuche mit diesem Verfahren wurden in den neunziger Jahren gemacht und zwar wurde hauptsächlich Schellack dazu verwendet. Es erhoben sich schon damals sehr viele Stimmen in der Presse dagegen, während die Glasuren mit um so größerer Reklame angepriesen wurden. Man erhitzte den Schellack auf bestimmte Temperaturen, um die Geruchsstoffe zu entfernen, oder man parfümierte ihn. Auch Mischungen von Schellack mit Gelatine, Gummi und Eiweiß wurden empfohlen. Trotzdem kam man sehr bald zu der Ueberzeugung, daß der glasierte Kaffee einen eigentümlichen Geschmack annimmt. Bei geringwertigem Kaffee ist dieser natürlich weniger bemerkbar, während er bei feinen Qualitätssorten desto empfindlicher hervortritt. Dagegen wurde bemerkt, daß durch die Harzglasur gewisse Schönheitsfehler des Kaffee, ungleichmäßige Farbe nach dem Brennen und dergl., verdeckt, sodaß die Auslese geringer wird, und so das Glasieren Vorteil bringt. In neuerer Zeit wird statt der «feinen Harze», die nach den Vereinbarungen als zur Konservierung zulässig anzusehen sind, auch gewöhnliches Kolophonium verwendet, ein Mißbrauch, der abgesehen von dem Bedenklichen des ganzen Verfahren streng zu verfolgen ist.

—he.

Neues Rahmfettbestimmungs - Verfahren. Nach monatelangen Versuchen können wir nun unser neues Verfahren zur Rahmfettbestimmung als vollständig ausgearbeitet betrachten. Dasselbe zeichnet sich besonders durch bequeme Handhabung, Kürze und Genauigkeit aus. Letztere wird unter anderem durch die Verwendung neu konstruierter besonders geeigneter Butyrometer erzielt. Der Fettgehalt wird direkt abgelesen, man bedarf nicht der umständlichen und zeitraubenden Verwendung von Tabellen. Wir werden jedoch nicht eher mit diesem Verfahren an die Oeffentlichkeit treten, als bis uns durch Gutachten von autoritativer Seite ersteres als zuverlässig bestätigt worden ist. Dies dürfte voraussichtlich in Kürze der Fall sein.

Mitteilung aus dem Laboratorium Dr. *N. Gerber*'s Co. m. b. H. Leipzig, von Dr. *Wendler*.

Der Hartweizen wird nach *F. A. Norton* (Chem.-Ztg. 1905, Rep. 266) in den Vereinigten Staaten vielfach angebaut, wo sein an sich schon höherer Proteïngehalt unter den dortigen Klima- und Bodenverhältnissen noch zunimmt. Die aus ihm hergestellten Produkte zeigen infolge des Vorhandenseins eines gelben Farbstoffes eine stärkere Färbung als die Produkte des gewöhnlichen Weizens. Der fehlende Pflanzenleim wird durch den besonders hohen Glutengehalt ersetzt. Gute Sorten des Hartweizens sind zur Herstellung von Brot, Makkaroni u. dergl. hervorragend geeignet. *—he.*

Das Schwarzwerden der Weine ist nach der Deutsch. Wein-Ztg. 1906, 179, schon im Voraus festzustellen, wenn man die Weinprobe 1 bis 2 Tage in offenem Glase stehen läßt; Wein mit der Neigung zum Schwarzwerden ändert hierbei seine Farbe. Tritt bei gekauftem Wein das Schwarzwerden ein, so ist nach einem Urteile des Kölner Oberlandesgerichts (23./11. 05) der Käufer nicht verpflichtet, den Wein zu nehmen. *P. S.*

Therapeutische Mitteilungen.

Ueber Styptol bei Gebärmutterblutungen

berichtet *V. Meyer* in Neapel (Allg. med. Central-Ztg., 1904, Nr. 49). Das Stryptol (phthalsaures Cotarnin), welches von *Knoll & Co.* in Ludwigshafen a. Rh. hergestellt wird und von der *Abel*'schen Klinik eingeführt wurde, hat nach *Meyer* vor dem Stypticin den Vorzug, daß es 2 blutstillende Komponenten besitzt, da die Phthalsäure selbst auch blutstillend wirkt. (Stypticin ist bekanntlich salzsaures Cotarnin.) Das Styptol erfüllte alle Ansprüche, die man billigerweise an ein uterines Hämostatikum stellen kann, und dabei hat es gleichzeitig eine deutliche beruhigende Wirkung. Es wirkt bereits in kleinerer Gabe als Stypticin und ist billiger als dieses. Man gibt täglich 3 bis 5 Tabletten zu je 0,05 g.

Weißbart (Die Heilkunde, 1904, Nr. 10), welcher seine Erfahrungen mit Stypticin bereits früher mitgeteilt hat, vergleicht nunmehr die Wirkung dieses Mittels mit dem Styptol. Er kommt zu folgenden Schlüssen: Auf Gebärmutterblutungen in den Wechseljahren wirkt Styptol vortrefflich und versagt nie. In Fällen von sogenannten reflektorischen Gebärmutterblutungen in folge von Geschwülsten in der Gebärmuttermuskulatur, ferner bei Schwangerschaftsblutungen und nach Auskratzungen des Gebärmutter-Inneren waren die Erfolge ausgezeichnet. Wehen traten niemals auf. Die am meisten interessierende Frage, ob Styptol besser wirkt als Stypticin, entscheidet *Weißbart* kurz dahin, daß im allgemeinen beide Mittel gleich gut wirken, nur bei Blutungen ohne örtlichen, anatomischen Befund, wo Stypticin meistens versagte, scheint Styptol dem Stypticin überlegen zu sein.

Berg (Centralbl. f. d. Krankh. d. Harn- u. Sexualorgane, 1905, Nr. I) hat das Styptol auch in der Urologie versucht. Blutungen im Bereich der Harnorgane erschweren ja die Diagnose mit dem Blasenspiegel außerordentlich. Auch ist die durch die Blutung hervorgerufene Schwächung des Organismus nicht gleichgültig: es kann zu einer förmlichen Verblutung des Patienten kommen, wenigtens bei Blutern. Hier vermag ein inneres unschädliches Blutstillungsmittel, das ohne zu reizen auf das Gefäßzentrum wirkt, den Blutkreislauf verlangsamt und dadurch Gerinnung hervorruft, wertvolle Dienste zu leisten. Auch die Reizerscheinungen der Blase klingen nach Styptoldarreichung erheblich früher ab.

In der Zahnheilkunde findet das Styptol ebenfalls neuerdings Verwendung. *Rohrbach* (Zahnärztl. Reform 1905, Nr. 2) wandte dasselbe bei einer schwer stillbaren Blutung sowohl in Form von 30proc. Styptol-Watte wie auch als loses Pulver an und war von der schnellen und sicheren Wirkung des Präparates sehr befriedigt.

A. Rn.

Ein kombiniertes harntreibendes Mittel,

das bloß die Nierenepithelien reizt, ist immerhin beachtenswert, denn das einstmals so oft und gern als Diuretikum angewendete Koffeïn hatte den Nachteil, daß es neben seiner örtlich nierenepithelanregenden Wirkung auch noch die recht störende Nebenwirkung hatte, vom Zentralnervensystem blutgefäßverengernd zu wirken; um diese unerwünschte Nebenwirkung auszuschalten, wurde bisher immer (von *Schmiedeberg, Curschmann*) der Koffeïnlösung Kognak als ein die Gefäße weit erhaltendes Mittel mit beigegeben.

Julius Zajaczkowski wendete nun dem Diuretin wieder sein Interesse zu, welches bekanntlich von *Knoll & Co.* in Ludwigshafen dargestellt wird und schon lange eingeführt ist. *Zajaczkowski* aber kombinierte in seiner Vorschrift das Diuretin mit reinem Harnstoff und zwar: Diuretin und Urea pura je 0,5 g pro dosi; 4, 6 bis 8 Pulver innerhalb 24 Stunden zu nehmen.

Er empfiehlt nach dem Vorbild von *Koritschoner,* das Mittel erst 3 Stunden nach dem Essen zu geben, damit nicht die Salzsäure des Magensaftes die Salicylsäure des Diuretin frei macht. Mit obiger Kombination erreichte Verfasser nach dreitägiger Darreichung eine Steigerung der Harnmenge fast um das dreifache, bricht nicht bloß bei Aorten- und Mitralklappenfehlern, sondern auch bei der sonst so träge auf Diuretika

reagierenden Leberschrumpfung mit freiem Erguß in die Bauchhöhle, und zwar wurde in 5 Fällen diese Transsudat-Flüssigkeit abgelassen und danach die Nierentätigkeit durch obige Pulvermischung in Anregung erhalten, so daß durch den Harn weitere Flüssigkeit reichlich ausgeschieden wurde.

Wien. med Presse. *A. Rn.*

Bromlecithin

kommt der heutigen Tages seit *Danilewsky* immermehr anerkannten Lecithin-Anwendung zur Hilfe, indem es vom Magen leicht vertragen wird.

Das Bromlecithin wurde auf Anregung von *P. Ehrlich* in Frankfurt a. M. durch *P. Bergell* in Berlin dargestellt und wird in fabrikmäßig angefertigten, mit Kakao dragierten Pillen mit einem Gehalt von 0,1 g Bromlecithin (20 proc.) von der *Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation* in Berlin in den Handel gebracht.

Serono sah mit einem eignen Lecithinpräparate bei Einspritzung unter die Haut den Blutbefund bei sekundärer Blutarmut bald gebessert, und von diesen systematischen Versuchen leitet sich die praktische Bedeutung des Lecithin ab. In der obigen Kombination gab das Lecithin zur Prüfung nur bei der innerlichen Darreichung Veranlassung, und es ergab sich nach den Versuchen von *Braunstein, Kölpin* und *Walter Wolff*, daß bei sekundären Anämien das Bromlecithin vermöge seines Lecithingehaltes innerlich genommen schnell und fördernd auf die Blutbildung einwirkt, und daß es somit ein einfaches und günstiges Anregungs- und Blutbildungsmittel in der Rekonvalescenz ist.

Ther. d. Gegenw. 1905, 156. *A. Rn.*

Die hautreizende Wirkung der Meerzwiebel

konnte *Erich Hoffmann* in Berlin bei 2 Frauen feststellen, die mit Blättern oder der Knolle der Meerzwiebel in Berührung gekommen waren; es zeigte sich eine eigenartige bläschenförmige Hautentzündung; dieselbe war ausgezeichnet durch mehr oder weniger heftiges Brennen und Jucken, durch eine mäßige Schwellung und geringe Röte der von der Pflanze direkt getroffenen Haut und durch das nach 12 bis 24 Stunden beginnende Aufschießen stecknadelknopf- bis hanfkorngroßer praller Bläschen, die eine feste glatte Decke und einen völlig klaren Inhalt besaßen. Unter schonender Behandlung gingen Rötung und Schwellung der Haut in wenigen Tagen zurück, die Bläschen begannen vom dritten bis vierten Tage an einzutrocknen und nach einer geringen Abschilferung war die Erkrankung in 10 bis 14 Tagen beseitigt. Bisher wurden mehrfach für die hautreizende Wirkung der Meerzwiebel die zahlreich in ihr enthaltenen Kalkoxalatnadeln (Raphiden) verantwortlich gemacht. Nach den Versuchen *Lewin's* sowie nach den Experimenten und Beobachtungen des Verf. haben jedoch diese Raphiden an der Giftwirkung sicherlich keinen nennenswerten Anteil. Vielleicht ist es ein flüchtiger oder leicht zersetzlicher Stoff, etwa ein ätherisches Oel. *A Rn.*

Dermatolog. Ztschr. 1905, Nr 6

Zur Behandlung von Lepra

werden nach *Laffay* und *Ruelle* (Ann. de thérap. dermatol. et syphiligraph. 1905, Bd. V, Nr. 22) in Mossi (französ. Sudan) fünf Pflanzen als Aufguß und Salbe angewendet und zwar von einer Schlingpflanze Djiba (Salacia senegalensis) die Zweige und Wurzeln, ebenso von den krautartigen Pflanzen Stylosanthes Guineensis sowie Gouru-Eidikher, einer Vernomacee, die Früchte und Wurzel einer kleinen Staude Boso-Jua (Acanthacea) nebst einigen Stücken der Schmarotzerpflanze Quellaba (Bauhinia reticulata). Der Aufguß wird innerlich und äußerlich verwendet, die Salbe abends und morgens aufgetragen, nachdem die erkrankten Stellen mit den getrockneten und hart gewordenen Früchten von Boso-Jua bis zum Austreten von Blut gerieben worden sind. Bei Männern dauert die Kur 33, bei Frauen 44 Tage. —*tz*—

Zur gleichzeitigen Einspritzung von Kampher und Koffeïn mischt *A. Claret* (Chem.-Ztg. 1905, Rep. 398) eine wässerige Lösung von Koffeïnnatriumsalicylat mit alkoholischer Kampherlösung durch Zusatz von Glycerin. Bisher mußten beide Mittel getrennt eingespritzt werden, da die Lösungsmittel des einen sich nicht für das andere eigneten. *he.*

Bücherschau.

Die wichtigsten Faserstoffe der europäischen Industrie, Anleitung zur Erkennung und Unterscheidung. Von *Franz Zetzsche*, gepr. Nahrungsmittelchemiker, Assistenten an der Technischen Prüfungsstelle der Königl. Sächs. Zoll- und Steuerdirektion. Zweite vermehrte Auflage. Mit Textabbildungen, einer Unterscheidungstabelle und 12 mikrophotographischen Tafeln. Kötzschenbroda und Leipzig 1905, *H. F. Adolf Thalwitzer*.

Nach kaum 6 Monaten seit Erscheinen der ersten Auflage ist bereits die zweite gefolgt, gewiß ein Zeichen von der Brauchbarkeit des vorliegenden Buches, welches auch außerhalb Deutschlands wohlwollende Aufnahme gefunden hat. Indem auf die Besprechung der ersten Auflage (Pharm. Centralh. **46** [1905], 21) verwiesen wird, soll hier nicht unerwähnt bleiben, daß ein Abschnitt über den Bau und die Behandlung des Mikroskopes und über die Ausführung der Untersuchung sowie eine recht brauchbare und handliche tabellarische Uebersicht der Unterscheidungsmerkmale der Fasern neu eingefügt wurden, und daß auch sonst noch einige kleinere Zusätze gemacht und zwei Photogramme in besserer Ausführung erneuert worden sind.

P. Süß.

Die Verwendung von Chemikalien als Heilmittel von Dozent Dr. *Paul Cohn*. Stuttgart 1906, Verlag von *Ferdinand Enke*. Preis: 2 M. 40 Pf.

Der Verfasser hat sich zum Ziele gesteckt, bei den Lesern das Verständnis für die Zeitfragen in der Fabrikation von Chemikalien zu Heilzwecken zu erwecken und da bei denjenigen, welche zwar Interesse für dieses Gebiet, aber nicht viel Zeit übrig haben, eine befriedigende Uebersicht hierüber zu bieten. Dementsprechend gibt er bei der Besprechung der einzelnen Stoffe einen ganz kurzen historischen Rückblick auf ihre älteste Anwendung und sodann einen Ueberblick über die Erforschung der Zusammensetzung sowie über die gebräuchlichsten Anwendungsformen und Anwendungsweisen und über die Wirkungsweise auf den menschlichen Körper. Hier und da werden auch Angaben gemacht über die Darstellung einiger als Heilmittel benutzter Chemikalien, doch scheint die Auswahl hier etwas willkürlich zu sein.

Auf Vollständigkeit kann natürlich die etwa 90 Seiten lange Abhandlung keinen Anspruch machen und tut dies ja auch nicht. Im allgemeinen ist sie aber anregend geschrieben und dürfte auch dem Apotheker manches Interessante bieten, so namentlich die Abschnitte über die Wirkungsweise der Vertreter der Puringruppe, der Alkaloide und der Lokalanästhetika. Allerdings darf nicht verschwiegen werden, daß mancher stylistische Fehler nicht beseitigt ist, was hier und da recht störend wirkt. *J. Katz.*

Pharmazeutischer Kalender 1906. Herausgegeben von *G. Arends*. In zwei Teilen. 35. Jahrgang. Verlag von *Julius Springer* in Berlin.

Dieser beliebte Begleiter des Apothekers im Laboratorium und am Receptiertisch ist in diesem Jahre durch einige Neuerungen noch praktischer gestaltet worden. Die Zusammenstellung der neuen Arzneimittel u. Spezialitäten des vergangenen Jahres ist ganz neu bearbeitet. Ferner sind die Listen über Gegengifte, Aufbewahrung der Arzneimittel usw. sehr erweitert worden. Die Methoden zur Untersuchung der Nahrungsmittel sind ebenfalls dem neuesten Stande der Wissenschaft entsprechend verbessert worden. Die Gesetzsammlung ist von Herrn *E. Urban* bearbeitet; neu aufgenommen ist hier eine wertvolle Statistik über die Apothekenvermehrung in Preußen seit Einführung der Personalkonzession; sehr dankbar würden die Apotheker in den anderen Bundesstaaten sein, wenn diese Statistik auch auf ihre Bezirke ausgedehnt würde. Ein Adressenverzeichnis der Apotheken der Niederlande ist neu aufgenommen worden. Als sehr beachtenswert ist der Aufsatz von *G. Arends* über die Homöopathie (enthaltend eine Begründung der Lehre und Darstellung der Technik) zu bezeichnen. *s.*

Preislisten sind eingegangen von:

Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. *E. Schering*) in Berlin über chemische Präparate für Pharmacie, Photographie und Technik. Beigefügt: Preisliste über Verpackungen.

Caesar & Loretz in Halle a. S. über vegetabilische Drogen. Beigefügt: eine Sonderpreisliste über Rhabarber und dessen Zubereitungen; neu: komprimierte Kugeln, ein billiger Ersatz für die gedrechselten Rhabarberkugeln.

C. Erdmann in Leipzig-Lindenau über chemische Präparate, giftfreie Farben, Fruchtäther.

R. H. Paulcke in Leipzig über chemisch-pharmazeutische und technische Präparate, Drogen, Spezialitäten.

Dr. *Hugo Remmler* in Berlin über pharmazeutische Präparate, lose und abgepackt. Neu: Kamakosin, ein Bandwurmmittel (Kapseln) mit Kamala, Kussin und Olivenöl; ferner Thymotussan, Pastillen, enthaltend Extractum Thymi siccum und Natrium bromatum.

Karl Engelhardt in Frankfurt a. M. über Gelatinekapseln, Pastillen, gepreßte Tabletten, Aetzstifte, Pillen, Lakritzen und Santonin-Präparate, Salben, Pflaster usw. Die Packungen der genannten Präparate sind durch zahlreiche Abbildungen in schwarzer und mehrfarbiger Ausführung (dem Original entsprechend) veranschaulicht.

Oskar Bruck in Breslau über pharmazeutische Glaswaren, Blechgefäße, Einrichtungsgegenstände, Papierwaren, Bedarfsartikel usw.

Briefwechsel.

Dr. C. A. in F. Nach dem Wortlaute auf Seite 368 des Buches «Die Fabrikation der künstlichen Mineralwässer usw.» von *Hirsch & Siedler* (Braunschweig 1897, *Friedr. Vieweg & Sohn)* sind die Limonaden bezw. Brauselimonaden ursprünglich aus natürlichen Fruchtsäften hergestellt worden und nur die verhältnismäßig geringe Haltbarkeit jener Erzeugnisse führte zur Herstellung von Kunst-Limonaden. Die Berechtigung, derartige Limonaden mit der Bezeichnung wie «Himbeerlimonade» usw. zu versehen, wird von den Verfassern verneint, da unter diesen Namen eine mit wirklichem Himbeer- (usw.) Sirup bereitete Limonade zu verstehen sei. Ein Zusatz von Salicylsäure wird als unzulässig bezeichnet. Diesem letzteren Ausspruche muß ebenfalls und zum mindesten in bezug auf Kunst-Limonaden beigepflichtet werden, weil ein Salicylieren der Fabrikate, wenn tadellose künstliche Limonadensirupe zur Verwendung gelangen, erfahrungsgemäß nicht notwendig ist. Schon aus hygienischen Gründen muß man den in den meisten Fällen quantitativ nicht kontrollierten Zusätzen von bedenklichen Konservierungsmitteln zu Nahrungs- und Genußmitteln insbesondere dann entgegentreten, wenn sich eine Konservierung bei sachgemäßer Herstellung der Ware entbehren läßt. *P. S.*

M. F. in Pl. Die Saccharin-Täfelchen N. bestehen aus raffiniertem Saccharin und Natriumbikarbonat und die Saccharin-Täfelchen M. aus raffiniertem Saccharin, Milchzucker und soviel Natriumbikarbonat, als zum schnellen Lösen erforderlich ist. *H. M.*

C. Lamboy in Krompach (Ungarn). Ueber die Herstellung eines Staubtilgungsmittel finden Sie Auskunft in unserer Zeitschr. 46 [1905], 750.

P. in Str. Nach einer verbesserten Methode von *Thoms* wird zur Herstellung von Zigarren, deren Rauch möglichst entgiftet werden soll, ein Teil des Tabaks an dem Ende der Zigarre, welches man in den Mund nimmt, mit Ferrum citricum ammoniatum in lamellis getränkt. — Solche Zigarren liefert die Fabrik von *Wendt*-Bremen. *s.*

Erneuerung der Bestellung.

Zur Erneuerung von Zeitungsbestellungen bei der Post, welche Ende dieses Monats ablaufen, bedarf es der Vorausbezahlung des Betrages. Auf den ununterbrochenen und vollständigen Bezug der Zeitung kann nur gerechnet werden, wenn die Anmeldung rechtzeitig geschieht.

Der Postauflage der heutigen Nummer liegt ein Post-Bestellzettel zur gefl. Benutzung bei.

Beschwerden über unregelmässige Zustellung der **«Pharmaceutischen Centralhalle»** bitten wir stets an die Stelle richten zu wollen, bei welcher die Zeitschrift **bestellt** worden ist, also Postanstalt oder Buchhandlung oder Geschäftsstelle.

Die Herausgeber.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden und Dr P. Süß, Dresden-Blasewitz.
Verantwortlicher Leiter: Dr. A. Schneider in Dresden.
Im Buchhandel durch Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.
Druck von Fr. Tittel Nachfolger (Kunath & Mahle) in Dresden.

Pharmaceutische Centralhalle
für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider** und **Dr. P. Süss.**

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Gegründet von Dr Hermann Hager im Jahre 1859.

Erscheint jeden Donnerstag.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel oder Post 2,50 Mk., durch Geschäftsstelle im Inland 3,— Mk., Ausland 3,50 Mk. — Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: die einmal gespaltene Klein-Zeile 30 Pf., bei größeren Anzeigen oder Wiederholungen Preisermäßigung.

Leiter der Zeitschrift: Dr. Alfred Schneider, Dresden-A. 21; Schandauer Str. 43. Dr. Paul Süß, Dresden-Blasewitz; Gustav Freytag-Str. 7.

Geschäftsstelle: Dresden-A. 21; Schandauer Straße 43.

№ 13. | Dresden, 29. März 1906. | Der neuen Folge XXVII. Jahrgang. | **XLVII. Jahrgang.**

Inhalt: Chemie und Pharmacie: Morphinreaktion. — Neue Rezeptkontrollmarken. — Sexuol — Bemerkenswerte Erscheinungen auf dem Gebiete der Drogen im Jahre 1905. — Neue Arzneimittel. — Klinische Fettbestimmung im Kot. — Auslegung pharmazeutischer Gesetze. — Phenol und Formaldehyd. — Suezol. — **Nahrungsmittel-Chemie. — Verschiedene Mitteilungen. — Briefwechsel.** — I. Vierteljahres-Register.

Chemie und Pharmacie.

Ueber eine Morphin-Reaktion.

Von *C. Reichard.*

Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß wir in der Formaldehydreaktion des Morphin eine der vorzüglichsten Reaktionen dieses Alkaloids besitzen. Dies ist sogar durch eine amtliche Verfügung anerkannt, welche das preußische Ministerium am 20. Juni 1905 erlassen hat (vergl. Pharm. Centralh. 46 [1905], 869). Allerdings handelte es sich in diesem Falle nicht um den Nachweis des Alkaloids, sondern umgekehrt um die Auffindung des Holzgeistes durch Ueberführung in Formaldehyd bezw. dessen Nachweis durch Anwendung des Morphin. Man stellte die Formaldehydreaktion des Morphin gewöhnlich durch Hinzugabe von konzentrierter Schwefelsäure an. Seiner Zeit habe ich zu dem gleichen Zwecke das Formaldoxim vorgeschlagen (vergl. Pharm. Ztg., Juni 1904, Pharm. Centralh. 46 [1905], 87).

Bereits vor $1^1/_2$ Jahren gelangte ich zu einer ausgezeichneten Abänderung des Formaldehydverfahrens, leider ist damals die betreffende Abhandlung verloren gegangen. Nachdem ich die Reaktion von neuem studiert habe, teile ich sie hier mit und glaube annehmen zu dürfen, daß diese Abänderung speziell in forensischer Beziehung als ein Fortschritt zu betrachten ist. Das alte Verfahren unter Anwendung von konzentrierter Schwefelsäure hatte den Mangel, daß die Reaktionsfarbe sich nicht dauernd aufbewahren ließ; was ja in forensischen Fällen von Wert sein muß; andererseits ist es auch keineswegs angenehm, mit konzentrierter Schwefelsäure arbeiten zu müssen, besonders weil die Säure so leicht Wasser anzieht und meist auch nur konzentrierte Säuren bei Alkaloidreaktionen in betracht kommen.

Das von mir aufgefundene Verfahren ist mir so praktisch erschienen, daß ich

es bei einer Prüfung auf Morphin allen anderen und namentlich auch der bekannten Ferrichlorid-Reaktion bei weitem vorziehe. Das Verfahren hat zugleich noch den Vorteil, daß es ebenfalls umgekehrt zur Anwendung kommen kann, wenn es sich darum handelt, kleinste Spuren von Zinn nachzuweisen. Es handelt sich nämlich um die Anwendung von Zinnchlorür ($SnCl_2$). An und für sich liefert letzteres Salz keine Reaktion mit Morphin, und das Gleiche ist der Fall, wenn Formaldehyd in 35-proc. Lösung zur Anwendung gelangt. Dieses geht aus den folgenden Mitteilungen hervor. Wird reines Morphin bezw. Morphinsulfat oder Morphinhydrochlorat mit einigen Tropfen Formaldehydlösung behandelt, so ist weder bei gewöhnlicher Temperatur noch beim Verdampfen der Flüssigkeit unter Erwärmen eine Farbreaktion oder dergleichen wahrzunehmen. Fügt man der fast trockenen Substanz, die aber noch deutlich nach Formaldehyd riechen muß, 1 Tropfen Zinnchlorürlösung hinzu und verreibt denselben mit dem Glasstabe, so kann man ebenfalls noch nichts Wesentliches beobachten. In dem Maße jedoch, in welchem die Masse bei Wärmezuführung trocken wird, erscheint ein allmählich immer stärker auftretender prachtvoll violetter Fleck, der selbst bei Anwendung von ganz geringen Mengen des Morphinsalzes einen fast an Schwarz grenzenden Farbecharakter aufweist. Ist die bei gelinder Wärme vorzunehmende Verdunstung beendet, so hinterbleibt der beschriebene violette Fleck in vollster Farbenintensität. Dieser Rückstand läßt sich im Gegensatz zu flüssigen, Schwefelsäure enthaltenden Lösungen geradezu unbegrenzt aufbewahren und es ist für die Zwecke der gerichtlichen Analyse ohne Frage von der größten Bedeutung, daß die auf dem beschriebenen Wege erhaltene Farbenreaktion einen so beständigen Charakter besitzt. Ich war in der Lage, vor $1^1/_2$ Jahren ausgeführte Farbenreaktionen, welche genau wie beschrieben hervorgerufen waren, mit neuerdings erhaltenen Färbungen zu vergleichen, und es war hierbei ein Unterschied zwischen neuer und älterer Reaktion kaum nachzuweisen.

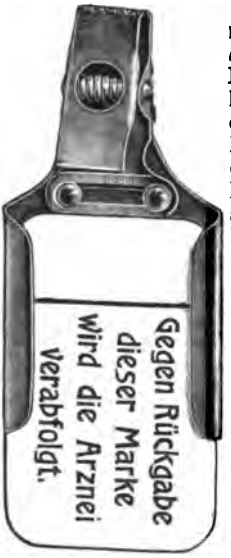
Diese Stabilität der violetten Färbung führe ich auf das Fehlen wasseranziehender Substanzen zurück; die geringe Menge des Zinnchlorürs reicht auf keinen Fall hin, wie dieses ja die ältere Färbung beweist, den zerstörenden Einfluß von Wasser bezw. dessen Anziehung zu ermöglichen. Bei der großen Schärfe der Reaktion reichen ja auch, wie gesagt, schon die kleinsten Mengen von Zinnchlorür hin, um das Zustandekommen der Reaktion zu gewährleisten. Am vorteilhaftesten bedient man sich zur Ausführung der Morphin-Zinnchlorür-Formaldehydreaktion der glasierten Porzellanplatten, etwa halbkugelförmiger Schälchen oder im Notfalle eines glasierten Tiegeldeckels. Auf einem solchen Untergrunde lassen sich die violetten Reaktionsfärbungen am schärfsten hervorrufen. Die Reaktion läßt sich auch in der Weise abändern, daß man sich mit einer Mischung von Zinnchlorürlösung einer solchen des Formaldehyd bedient. Dann ist es aber sehr zu empfehlen, diese Mischung für jeden Fall gesondert vorzunehmen. Aber die oben beschriebene Art und Weise der Ausführung ziehe ich letzterem Verfahren vor. Am glänzendsten und schärfsten treten die violetten Reaktionsflecke nach meiner Erfahrung dadurch auf, daß man sehr langsam und vorsichtig erwärmt, bis die Reaktionsmasse trocken wird und sodann erst etwas stärker erhitzt.

Eine besondere Frage war die, ob das Morphin in alkalischer Lösung (bekanntlich ist Morphin als reine Base in Kalilauge löslich!) ebenfalls die oben beschriebenen Reaktionserscheinungen zu liefern vermag. Diese Frage muß verneint werden. Derartige alkalische Morphinlösungen müssen zuvor mit Säuren, am zweckmäßigsten Salzsäure neutralisiert werden.

Die genannte Säure ist aus dem Grunde gewählt worden, weil bei der Reaktion Zinnchlorür zur Anwendung kommt.

Zum Schlusse will ich noch einige Mitteilungen über das Verhalten der violetten Reaktionsflecke gegen verschiedene chemische Einflüsse machen. Konzentrierte Schwefelsäure bewirkt in dem violetten Reaktionsrückstande sogleich und bei gewöhnlicher Temperatur eine intensive Blaufärbung. Letztere wird aber nach kurzer Zeit bräunlich, wohl infolge von Wasseranziehung. Beim Erhitzen der bräunlichen Lösung tritt alsbald wieder die ursprüngliche Bläuung auf. Salzsäure entfärbt bei gewöhnlicher Temperatur, schneller beim Erwärmen die violetten Flecke; letztere werden farblos bezw. schwach gelblich. Beim stärkeren Erhitzen erhält man kaum mehr eine dunklere Färbung des Trockenrückstandes. Konzentr. Schwefelsäure aber ruft auch in letzterem sogleich eine Blaufärbung hervor, welche sich ganz entsprechend der oben beschriebenen verhält. Es läßt sich in Verbindung mit den soeben erwähnten Tatsachen auch die Ursache feststellen, weshalb Morphinsulfat mit Zinnchlorür stärkere Reaktionsfärbungen erzeugt als das salzsaure Alkaloid. Formaldehyd und Morphinsulfat bringen für sich auch bei starkem Erhitzen die Violettfärbung nicht hervor. Erst Zinnchlorürzusatz verursacht eine solche. Es muß also dennoch die Wirkung des Zinnchlorür eine solche sein, daß sie Schwefelsäure in Freiheit setzt, und diese daher in letzter Linie die blauviolette Farbe bewirkt. Das ändert aber nichts daran, daß die Gegenwart von Zinnchlorür absolut nötig ist zur Ermöglichung dieser komplizierten Reaktion.

In einem zweiten Aufsatze, welcher den Nachweis des Zinns auf grund der Morphin-Formaldehydeinwirkung auf das Chlorür jenes Metalles behandelt, werde ich den Gegenstand eingehender untersuchen. Hier sei nur noch der Einfluß von Alkalien und Ammoniak auf den violetten Reaktionsrückstand erwähnt. Fügt man zu letzterem bei gewöhnlicher Temperatur 1 Tropfen Natronlauge, so verändert sich die Farbe alsbald; es bildet sich eine gelbliche Flüssigkeit, die später ins Rötlichgelbe übergeht. Beim freiwilligen Verdunsten an der Luft bleiben rötlichgelbe Krusten zurück. Ammoniakflüssigkeit beeinflußt den violetten Flecken in kaum bemerkenswertem Grade; jedenfalls ist erst nach längerer Einwirkung ein schwaches Verblassen zu beobachten. Von Interesse dürfte es sein, daß konzentrierte Schwefelsäure in dem rötlichgelben Rückstande, welchen Natronlauge beim Verdunsten hinterließ, in der Kälte nicht die geringste Neigung zeigte, den bei anderer Gelegenheit so intensiven blauen Farbenton hervorzurufen. Selbst beim Erhitzen konnte nur teilweise noch eine Färbung erzeugt werden. Offenbar wird also durch Alkalilauge die Formaldehyd-Morphinverbindung zerstört.



Neue Rezeptkontrollmarken bringt Dr. *Arcularius*, Greif-Apotheke in Rostock i. M., in den Verkehr. Dieselben bestehen einmal aus einer Metallklammer verbunden mit einem Rahmen, der eine Nummer trägt, und zum anderen aus einer Celluloidmarke mit der entsprechenden Nummer, der nötigen Erläuterung und auf Wunsch mit der Firma bedruckt. Der Satz von 25 Klammern nebst 100 Marken, jede Nummer viermal, kostet, wenn die Rückseite mit der Firma versehen wird, 30 Mk., 10 Klammern mit je 2 Marken ohne Firma 5 Mk. Außerdem werden noch gleiche Klammern mit festsitzendem Schild bedruckt mit: Wartet! Schicken! Bezahlt! das Stück zu 30 Pfg. geliefert.

—*tx*—

Sexuol wird nach einem zum Patent angemeldeten Verfahren ein aus noch ungenannten Pflanzen hergestelltes Produkt genannt. Angewendet wird es zu Waschungen, Umschlägen, Eingießungen und Einspritzung bei Geschlechtskrankheiten. Aus Sexuol werden bereitet: eine Salbe (Unguentum Sexuoli), Streupulver (Pulvis exsiccans Sexuoli) und eine Seife. —*tx*—

Bemerkenswerte Erscheinungen auf dem Gebiete der Drogen im Jahre 1905.

Rückblick

von Dr. *G. Weigel*, Hamburg.

(Fortsetzung von Seite 240.)

Fructus Piperis vide **Piper.**

Fructus Vanillae. Ueber die Lage des Vanillemarktes inbetreff Produktionsgebiete, Gesamtproduktion und dergl. veröffentlichte *Hennings* einen interessanten Artikel (s. ausführliches Ref. in Pharm. Centralh. **46** [1905], 497), in welchem er sagt, daß das billige synthetische Vanillin niemals die natürliche Frucht ganz verdrängen wird. Dieser Auslassung kann man voll und ganz beipflichten und muß sich nur wundern, wenn man selbst von Fachleuten noch behaupten hört, daß das synthetische Vanillin das Aroma der Vanillefrucht völlig zu ersetzen vermag. Es muß zugegeben werden, daß das Kunstprodukt ein recht annehmbarer und — wenn man die Billigkeit inbetracht zieht — auch ein guter Ersatz für die Frucht ist, doch von einer Identität des Aromas kann keine Rede sein. Kenner werden stets und zu allen Zeiten als Gewürz die Vanille vorziehen und den Unterschied selbst in den fertigen Speisen mit Sicherheit wahrnehmen.

Im übrigen scheint Vanillin ein beliebtes Verfälschungsobjekt zu sein; mehrfach las ich in Berichten staatlicher Untersuchungsanstalten über Verfälschungen des Vanillins mit Zucker, Acetanilid u. dergl. Auch *Schimmel & Co.*[49]) berichten über ein mit etwa 50 pCt Terpinhydrat verfälschtes Vanillin. Hierbei ist also Vorsicht am Platze!

Das Bestreuen von Vanille mit künstlichem Vanillin oder Benzoësäure ist nach den neuen, für die «Vereinbarungen» gemachten Vorschlägen unstatthaft (Ph. Centralh. **46** [1905], 474).

Gummi arabicum. Auf die Substitution echten Senegal-Gummis mit billigerem, elegiertem Gedda-Gummi machen *G. & R. Fritz*[50]) aufmerksam; näheres darüber finden wir in Pharm. Centralh. **46** [1905], 277. Ebenda, auf Seite 966 befindet sich ein interessantes Referat über den bakteriellen Ursprung des vegetabilischen Gummi.

Macis. Einige Mitteilungen über die Muskatkultur auf Java machte *Gillavry* im «Tropenpflanzer»[51]). Die Macis wird auf höher gelegenen Plantagen daselbst dicker, die Nüsse größer, allein die Ertragsfähigkeit der Bäume geringer. Die Macis muß sehr vorsichtig von der Nuß entfernt und, um die Staubteile zu entfernen sowie auch die Schimmelbildung zu verhindern, in einer schwachen Salzlake abgewaschen und so schnell wie möglich getrocknet werden. Die Verpackung geschieht in ungekalkten Kisten. Die an der Sonne oder in künstlicher Wärme getrockneten Muskatnüsse werden von der Schale befreit, hierauf in trockenen, gelöschten Kalk gerollt, sodann in innen gekalkte, kubische Kisten (von etwa 60 kg Inhalt) verpackt. Das Kalken schützt bekanntlich gegen die Zerstörungswut des «boeboek», eines Bohrkäfers, völlig und macht das sonst übliche Räuchern der Nüsse überflüssig.

In der Macis haben *Ludwig* und *Haupt*[52]) Zucker als natürlichen Bestandteil nachgewiesen. Es ist ein in kaltem Wasser löslicher, rechtsdrehender Zucker, welcher — auf Glykose berechnet — in Banda-Macis zu 2,8 bis 4,28 pCt, in Menado-M. zu 2,19 pCt, in Papua-M. zu 1,65 und in Bombay-M. zu 2,34 pCt enthalten gefunden wurde.

Ueber verfälschte Macis berichtete *Pritchard* (vergl. Ref. Pharm. Centralh. **46** [1905], 304). Im Anschluß an dessen Veröffentlichung lieferte *Utz*[53]) weitere Beiträge zur Untersuchung von Macis. *Utz* hat die von *Pritchard* empfohlene Probe

[49]) April-Bericht 1905, 122.

[50]) Geschäfts-Bericht 1905, Wien.

[51]) Chem.-Ztg. 1905, 291.

[52]) Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1905, Nr. 4.

[53]) Chem.-Ztg. 1905, 988.

mit 1proc. Natronlauge, mit welcher gepulverte, durch Zusatz von wertloser Bombay-Macis verfälschte Banda-Macis eine deutliche Rotfärbung gibt (Banda-M. gibt hierbei höchstens eine geringe Gelbfärbung) nachgeprüft und bestätigt. Die Lauge darf jedoch nicht stärker als 1procentig sein, da mit stärkerer Lange (z. B. 5proc.) auch bei der echten Macis eine rötliche Färbung eintritt.

Nach *Utz* lassen sich ferner die mit 1proc. Natronlauge erhaltenen Auszüge zur spektroskopischen Untersuchung verwenden. Während Banda-Macis das Spektrum nicht verändert, zeigt sich bei Gegenwart von Bombay-Macis ein breiter Absorptionsstreifen, etwa bei der Linie D beginnend.

An Stelle von 1proc. Natronlauge hat *Utz* auch *Neßler*'s Reagens (mit Wasser 1 + 1 verdünnt) zur Prüfung von Macis mit Erfolg herangezogen. Statt der orangeroten Färbung entsteht hiermit eine schmutzig himbeerrote, die bei echter Macis ausbleibt. Am besten nimmt man die Färbungen auf Filtrierpapierstreifen, die man mit den Macisauszügen getränkt und dann getrocknet hat, wahr, wie dies schon früher *Busse* (vergl. Pharm. Centralh. 45 [1904], 596) empfohlen hat.

Schließlich hat *Utz*[54]) noch die Rotationsfähigkeit des wässerigen Macisauszuges geprüft; die wässerigen Auszüge von 12 Macisproben drehten das polarisierte Licht von + 1,0° bis + 2,4° nach rechts. (Diese Rotation dürfte mit dem vorher erwähnten Gehalt der Macis an rechtsdrehendem Zucker in Verbindung stehen, als Unterscheidungsmerkmal bei der Prüfung aber nicht zu brauchen sein, da auch Bombay- und Papua-Macis einen ähnlichen Zuckergehalt wie Banda-Macis aufweisen — d. *Ref.*).

Myrrha. In der Asche der Myrrha hat *Alcock*[55]) neben Calciumsalzen auch Magnesiumsalze vorgefunden und zwar von ersteren 73,5 pCt, von letzteren 15,4 pCt. *Alcock* schlägt vor, den bisher unbekannten Magnesiumgehalt der Asche zur Identifizierung der Myrrha heranzuziehen. (Zu diesem Zweck eignen sich wohl andere schärfere Merkmale besser — vergl. Pharm. Centralh. 46 [1905], 167 — d. *Ref.*).

Die Bestandteile der offizinellen Herabol-Myrrha, das Produkt einer Commiphora-Art Nordostafrikas, haben *Tschirch* und *Bergmann*[56]) isoliert. Die untersuchte Myrrhe enthielt 28 bis 30 pCt in Alkohol lösliche Bestandteile, darunter 6 bis 7 pCt honiggelbes, ziemlich dickflüssiges, ätherisches Oel vom spez. Gew. 1,046. Der alkoholunlösliche Anteil besteht in der Hauptsache aus Gummi und Enzym (zusammen 61 pCt), der Rest sind Verunreinigungen und Feuchtigkeit. Von den alkohollöslichen, näher charakterisierten Einzelharzkörpern sind α- und β-Herabo-Myrrholol (5 pCt), α- und β-Herabo-Myrrhol (6 pCt) und Heraboresen (6 pCt) zu nennen; diese Körper besitzen sämtlich amorphen Charakter.

Olea aetherea. Die bekannte Vanillinsalzsäurereaktion hat *Rosenthaler*[57]) versucht, in den Dienst der Prüfung ätherischer Oele zu stellen, veranlaßt durch die Tatsache, daß Vanillinsalzsäure mit verschiedenen Phenolen und Ketonen, die doch auch Bestandteile zahlreicher ätherischer Oele sind, bestimmte Farbenerscheinungen hervorruft. *Rosenthaler* hat die hauptsächlichsten ätherischen Oele durchgeprüft und die dabei mit Vanillinsalzsäure erhaltenen, charakteristischen Färbungen, welche als Identitätsreaktionen verwendet werden können, in einer Tabelle zusammengestellt. Interessant und für die Prüfung ätherischer Oele von Nutzen ist hierbei die Wahrnehmung, daß einige wichtige und häufig verfälschte Oele, wie Nelken-, Zimt- und Anisöl, mit Vanillinsalzsäure keine ins Auge fallenden Farbenreaktionen geben, erst dann, wenn sie verfälscht sind, z. B. mit Terpentin-, Kopaïva-, Gurjunbalsamöl

---

[54]) Apoth.-Ztg. 1905, 971.

[55]) The Chemist and Druggist, London 1905.

[56]) Arch. d. Pharm. 1905, 641.

[57]) Ztschr. f. anal. Chem. 1905, Nr. 5.

usw. Im übrigen muß auf die Originalarbeit verwiesen werden.

Die ätherischen Oele verschiedener Artemisia-Arten hat *Rabak* auf ihre Eigenschaften hin geprüft (näheres ersiehe aus dem Ref., Pharm. Centralh. **46** [1905], 875). Infolge hohen Preises kam im vergangenen Jahre Oleum Bergamottae vielfach verfälscht in den Handel. Nach *Schimmel & Co.*[58]) spielen als Verfälschungsmittel des Bergamottöles Citronenöl bezw. Citronenölterpene eine Hauptrolle; derartige Zusätze erhöhen insbesondere die optische Drehung (weit über + 24°).

Die durch Gehalt an geringen Mengen Kupfer bedingte, grüne Farbe des Oleum Cajeputi führt *Prinsen-Geerligs*[62]) auf Grund verschiedentlicher Beobachtungen darauf zurück, daß das Cajeputöl geringe Mengen Butter- und Valeriansäure, frei und verestert, enthält und diese das Kupfer in Lösung halten.

J. D. Riedel[59]) findet den Siedepunkt für Oleum Caryophyllorum im Arzneibuch (251 bis 253°) zu niedrig angegeben, das Oel siedet schon bei 753 mm Druck bei 253,2 bis 254,1°.

Oleum Cinnamomi Cassiae, welches in letzter Zeit wieder in China mit Kolophonium oder ähnlichen Harzkörpern häufiger verfälscht wurde und infolgedessen die Bleiacetatprobe des D. A.-B. IV nicht hielt (vergl. Drog.-Jahresber. 1904, Pharm. Centralh. **46** [1905] 168), hat sich inbetreff Qualität gebessert. Die überseeischen, europäischen Einkäufer sehen jetzt, mit den nötigen Reagentien ausgerüstet, den Chinesen in dieser Beziehung mehr auf die Finger. Als neue Bezugsquelle für Oleum Citri scheint Kalifornien auftreten zu wollen[60]); die Kennzahlen des amerikanischen Oeles weichen aber etwas von denen des Sizilianer Oeles ab. Ueber ein im Handel aufgegriffenes, mit 30 pCt Alkohol verfälschtes Citronenöl finden wir nähere Angaben in der Pharm. Centralh. **46** [1905], 336. Eine neue Methode zur Aldehydbestimmung im Citronenöl von *Berté*[61]) gründet sich auf das verschiedene polarimetrische Verhalten des ursprünglichen und des vom Aldehyd befreiten Oeles. Aus dem Unterschied zwischen den Ablenkungen des ursprünglichen Oeles und des Terpens bei gleicher Temperatur läßt sich nach *Berté* die Menge der im Oel enthaltenen Aldehyde nach der Formel: $C = \frac{100\ (A - a)}{A}$ berechnen. Hierbei bedeutet a die Drehung des ursprünglichen, A die des vom Aldehyd befreiten Oeles, C den Prozentgehalt an Aldehyd.

Auch Oleum Citronellae haben *Schimmel & Co.*[63]) im Berichtsjahre einmal stark mit Citronenölterpenen verfälscht gefunden; das verfälschte Oel war infolgedessen nicht in 10 Teilen 80 proc. Alkohol löslich und enthielt nur 29,6 pCt Gesamtgeraniol, während normales Oel nicht unter 55 pCt enthält. Ueber ein mit Ricinusöl verfälschtes Oleum Eucalypti referiert die Pharm. Centralh. **46** [1905], 217 und über das Oel von Eucalyptus polybractea auf S. 785. *Collins*[64]) ist der Ansicht, daß dem Oel von Eucalyptus Globulus kein größerer therapeutischer Wert zukommt, als etwa den Oelen von E. dumosa und E. oleosa; *Collins* meint, daß nicht $^1/_{40}$ der Oele, die als Globulusöle verkauft werden, auch wirklich von dieser Art stammen. Damit finden die diesbez. früheren Angaben *Weigel's* (vergl. Pharm. Centralh. **45** [1904], 555) Bestätigung.

Ueber ungarisches Ol. Juniperi gab *Ströcker* interessante Aufschlüsse (näheres s. Ref. Pharm. Centralh. **46** [1905] 823).

Wie *Schimmel & Co.*[65]) berichten, hat die Verfälschung des Oleum Lavendulae in letzter Zeit infolge Preissteigerung üppige Blüten getrieben. Als Verfälschungsmittel wurden in der Haupt-

[58]) April-Bericht 1905, 21.
[59]) *J. D. Riedel's* Berichte 1905, Berlin.
[60]) *Schimmel & Co.*, Okt.-Bericht 1905, 24.
[61]) Ebenda; auch Chem.-Ztg. 1905, Nr. 60.
[62]) Chem. Centralbl. 1905, I, 95, — d. *Schimmel & Co.*, April-Bericht 1905.
[63]) Oktober-Bericht 1905, 17.
[64]) Chemist and Druggist **67** (1905), 103.
[65]) April-Bericht 1905, 52.

sache Terpentinöl, Rosmarinöl, Spiköl und sogen. spanisches Lavendelöl (letzteres ähnlich dem Spiköl, aber von unbekannter botanischer Abstammung) beobachtet. Terpentinöl vermindert hierbei spezifisches Gewicht und Löslichkeit, Spiköl erhöht das spezifische Gewicht und drückt die Drehung herab, während die Löslichkeit des verfälschten Lavendelöles die gleiche bleibt. Spanisches Lavendelöl und Rosmarinöl rufen als Verfälschungsmittel ähnliche Veränderungen wie Spiköl hervor, nur beeinflußt ersteres die Drehung weniger stark, letzteres macht das Lavendelöl schlechter löslich. Alle die genannten Zusätze vermindern aber — und das ist die Hauptsache — den Estergehalt stark, der bei gutem Lavendelöl nicht unter 30 pCt betragen soll.

Oleum Lemongras, das bekannte Ausgangsmaterial für Citral, Ionon und andere künstliche Riechstoffe, wird jetzt mehr und mehr von den westindischen Inseln eingeführt. Dieses Oel löst sich zwar nicht in verdünntem Weingeist wie das ostindische, besitzt aber gleich hohen Citralgehalt, sodaß es da, wo es sich lediglich um die Gewinnung des Citrals aus dem Oele handelt, als dem ostindischen Oele ebenbürtig anzusehen ist. Auch auf Ceylon und Java sollen Neuanpflanzungen der das Lemongrasöl liefernden Pflanze unternommen werden.

Bislang war man gewöhnt, von unverfälschtem Oleum Linaloë mexikanischer Provenienz eine Linksdrehung von — 5° bis — 12° zu verlangen. Im vergangenen Jahre nun beobachtete ich ein Oel, welches inbetreff spez. Gewicht, Löslichkeit und kräftigen, angenehmen Geruch völlig befriedigte, aber dennoch eine starke Rechtsdrehung und zwar + 7° 30′ besaß. Diese bisher unbekannte Tatsache ist auch von anderer Seite[66]) festgestellt worden; es handelt sich hierbei um völlig einwandfreies Oel, das alle die für den Geruch wichtigen Bestandteile, aber anstelle des üblichen linksdrehenden Linalools rechtsdrehendes enthält, was jedoch für die Praxis ohne Belang sein dürfte.

[65]) *Schimmel & Co.*, Oktober-Bericht 1905, 44.

Oleum Menthae piperitae javanischer Herkunft untersuchte *van der Wielen*[67]). Die Stammpflanze des Oeles soll Mentha Javanica *Bl.* (Mentha lanceolata *Benth.*), und das Oel von hellgrüner Farbe, bitterem Geschmack, aber nicht etwa von ausgesprochen pfefferminzartigem Geruch sein. Es enthält viel Pulegon und nur wenig oder gar kein Menthol und Menthon. Dagegen besitzt französisches Pfefferminzöl, welches meist im Lande selbst verbraucht wird und daher im Welthandel wenig bekannt ist, nach *Schimmel & Co.*[68]) einen Gesamtmentholgehalt von 45 bis 69 pCt, wenn es sich auch sonst in seinen Eigenschaften vom englischen und amerikanischen Pfefferminzöl wesentlich unterscheidet. Nach *E. Sachsse & Co.*[69]) ist es für die Haltbarkeit von Migränestiften wichtig, daß rekristallisiertes Menthol zu deren Fabrikation verwendet wird, da aus Rohmenthol hergestellte Stifte nicht widerstandsfähig genug sind bezw. in heißen Klimaten zerfließen.

Ueber die Rosenkultur in der Türkei, sowie über bulgarisches und türkisches Oleum Rosae finden wir interessante Angaben auf S. 395 der Pharm. Centralh.

Ebenda, auf S. 688, ist über Oleum Sabinae referiert worden, wonach durch das Trocknen der «Summitates Sabinae» wahrscheinlich die optisch aktiven Anteile des ätherischen Oeles verharzen.

Von Oleum Santali, welches noch immer — wie verschiedene Veröffentlichungen auch im letzten Jahre beweisen — unter häufigen Verfälschungen (mit Ricinusöl, westindischem Sandelholzöl usw.), besonders in Gelatinekapseln, zu leiden hat, verlangen *Schimmel & Co.*[70]) folgende Eigenschaften: farblos oder hellgelb, schwacher Sandelgeruch, löslich in 5 Vol. 70 proc. Alkohol und mehr, spez. Gew. 0,975 bis 0,983, Drehung — 17 bis — 20°,

[67]) Pharm. Weekbl., durch *Schimmel & Co.*, April-Bericht 1905, 67.
[68]) April-Bericht 1905, 66.
[69]) Leipzig, Bericht 1905.
[70]) April-Bericht 1905, 72.

Säurezahl 0,5 bis 8,0, Esterzahl 5,0 bis 12,0; die Esterzahl nach dem Acetylieren soll nicht unter 197,4 betragen, entprechend einem Santalolgehalt von mindestens 91 pCt (auf $C_{15}H_{24}O$ berechnet). Für die Aufnahme von Santalol in das Arzneibuch anstelle des Sandelholzöles, wie dies von anderer Seite vorgeschlagen wurde, ist genannte Firma nicht, da u. a. der bedeutend höhere Preis des ersteren dies an und für sich schon teuere Arzneimittel in unnötiger Weise nur noch mehr verteuern würde.

Oleum Cacao. Das spezifische Gewicht der Kakaobutter, nach *Hager* 0,945 bis 0,946, nach *Dieterich* 0,976 bei 15°, hat *Rakusin*[71]) nach der im allgemeinen Teil dieses Rückblicks beschriebenen Methode von neuem festgestellt und dafür 0,9702 bei 20° *C* gefunden. Von der Richtigkeit dieses Ergebnisses kann man sich einfach dadurch überzeugen, daß man ein Stück Kakaobutter in Ricinusöl taucht. Die Kakaobutter fällt zu Boden und ist mithin schwerer als 0,9604 (bei 20° *C*), welche Zahl sich für das spez. Gewicht des Ricinusöles nach dem Pyknometer von *Regnault* ergibt. Wie die Praxis lehrt, kommen als Surrogate für die teuere Kakaobutter in Schokoladen hauptsächlich Kokosfettpräparate, in Ueberzugsmassen das Sesamöl in betracht. Zum Nachweis dieser Fälschungen leisten nach *Filsinger*[72]) die *Hübl*'sche Jodzahl, Verseifungszahl, das Refraktometer, sowie die *Baudouin*'sche Reaktion gute Dienste. *Malacarne*[73]) beschrieb z. B. ein Surrogat für Kakaobutter, das den ermittelten Konstanten zufolge nichts weiter als entsäuerte und von einem Teile der Glyceride befreite Kokosbutter ist.

Ueber einen flüssigen Anteil der Kakaobutter referiert die Pharm. Centralh. auf S. 900 des letzten Jahrganges.

Oleum Jecoris Aselli. Ueber Produktion und Handel des Dorschtrans finden wir ausführliche Angaben in der Pharm. Centralh. **46** [1905], 394. Die Firma *O. Neynaber & Co.*, welche in Geestemünde sogenannten deutschen Lebertran bereitet, gibt für dieses Erzeugnis folgende Erklärung[74]): Früher mußte der offizinelle Lebertran einzig und allein vom Auslande bezogen werden, weil die kleinen Segelboote, mit denen die deutsche Seefischerei betrieben wurde, sich nicht bis in die nördlichen Gebiete wagen konnten, welche die ergiebigen Fanggründe für den Dorsch bilden. Erst als vor etwa zwei Jahrzehnten die ersten Fischdampfer gebaut wurden, welche unabhängig von Wind und Wetter ihre Fangreisen bis an die Polargrenze ausdehnen konnten, fingen Handel und Industrie in der Lebertranbranche an, Aufschwung und Bedeutung zu erlangen. Gegenwärtig fahren rund 135 Dampfer von der Weser und etwa 30 von der Elbe ständig auf den Hochseefang, der vorwiegend in der Nordsee, im Skagerack und im nordatlantischen Meere bei Island, den Faröerinseln und anderwärts betrieben wird. Hierauf gestützt wurde vor einigen Jahren in Geestemünde eine Lebertranfabrik errichtet, in der jetzt jährlich u. a. mehrere Tausend Tonnen Dampftran zum pharmazeutischen Gebrauch hergestellt werden. Aus den Rückständen der zu Dampftran verarbeiteten Dorschlebern und den Lebern anderer Hochseefische werden geringere Transorten gewonnen, die als Veterinärtran und für industrielle Zwecke Verwendung finden. *Moreau* und *Biétrix*[75]) machen darauf aufmerksam, daß der z. B. vom D. A.-B. IV verlangte Dampftran kein Naturprodukt mehr ist, da er bei längerem Stehen bei 0° keine oder nur geringe Mengen feste Fette ausscheiden darf. Reiner, natureller, selbst der durch Dampf gewonnene Dorschtran trübt sich aber bei 0°, sodaß die Tranfabriken gezwungen sind, die festen Fette durch Ausfrierenlassen zu entfernen. Genannte Autoren halten diese Manipulation für unnötig und treten dafür ein, den naturellen

[71]) Chem.-Ztg. 1905, 139.
[72]) Chem.-Ztg. 1905, 243.
[73]) Ebenda.
[74]) Pharm. Ztg. 1905, 719.
[75]) L'Union pharm. 1905, Nr. 9.

Tran durch einfaches Filtrieren für den pharmazeutischen Gebrauch fertig zu machen. (Diese Angaben sind bekannte Tatsachen; nur fragt es sich, ob das Arzneibuch oder die Tranfabrikanten selbst die Veranlassung zu der betr. Forderung sind. Die Fabrikanten haben wohl zuerst aus eigenem Antriebe durch Ausfrierenlassen Lebertrane hergestellt, die auch bei kälteren Temperaturen blank bleiben, und dadurch den Arzneibüchern Gelegenheit gegeben, solche Produkte als offizinell vorzuschreiben. D. *Ref.*). Immerhin darf man einen Lebertran, der sich bei 0^0 *C* trübt, nicht ohne weiteres als «verfälscht» ansprechen.

Im Zusammenhang mit den Veröffentlichungen von *Moreau* und *Biétrix* steht der Vorschlag *Barthe*'s[76]), welcher dahingeht, daß die Arzneibücher ausdrücklich bemerken sollen, ob ein natureller oder ein (durch Ausfrierenlassen) manipulierter Tran gefordert wird. Außerdem würde es sich empfehlen, das Ermittelungsverfahren des Erstarrungspunktes näher zu kennzeichnen, da derselbe größeren Schwankungen unterworfen ist, d. h. zwischen 0^0 und $3{,}5^0$ *C* sofort oder erst nach Minuten und Stunden eintreten kann, je nachdem man langsam oder schnell, stark oder weniger stark abkühlt.

Eine neue Farbenreaktion zur Identifizierung des Dorschlebertrans, dieselbe zur Aufnahme in die neue schweizerische Pharmakopöe vorschlagend, gibt *Vogt*[77]) wie folgt an: Werden in einem trockenen Reagensglas einer abgekühlten Mischung von 20 Tropfen Chloroform, 40 Tropfen Essigsäureanhydrid und 3 Tropfen Schwefelsäure 3 Tropfen Dorschlebertran zugesetzt und geschüttelt, so zeigt sich eine intensiv blaue Färbung, welche rasch verschwindet und ohne ganz zu verblassen, innerhalb 20 bis 40 Sekunden in bleibendes Olivengrün übergeht. Diese Reaktion erinnert an die *Liebermann*'sche Cholestolreaktion und soll zur Ergänzung der beiden bekannten, auch im D. A.-B. IV aufgeführten Farbenreaktionen des Dorschtranes dienen.

Oleum Olivarum. Ueber die Olivenöl-Ernte und die Oliven-Kulturen Italiens referiert die Pharm. Centralh. auf S. 395. Ebenda wird auch auf die vergrößerte Einfuhr von Baumwollsaatöl nach Italien, insbesondere aus den Vereinigten Staaten von Nordamerika, aufmerksam gemacht, die bezüglich der reellen Verwendung solcher Mengen Bedenken erregt und zur Vorsicht beim Einkauf von Olivenöl mahnt. In der Tat sind erst kürzlich wieder große Fälschungen in der Stadt Salon (zwischen Marseille u. Avignon) aufgedeckt worden[78]). Nuß-, Sesam- und Baumwollsaatöl sollen daselbst in großen Mengen mit Olivenöl gemischt und als feinstes Nizzaöl zum Versand gebracht worden sein. Selbst in Nizza sollen derartige Verfälschungen betrieben, zum mindesten aber ein Verschneiden des einheimischen Produktes mit minderwertigen Oelen aus Italien, Spanien, Algier und Tunis vorgenommen werden.

Oleum Ricini. Nach *Finnemore* und *Deane*[79]) ist die abführende Wirkung des Ricinusöles den Fettsäuren zuzuschreiben, doch dürften neben der Ricinolsäure auch andere, noch nicht näher erforschte Fettsäuren an der Wirkung beteiligt sein. *Lythgoe*[80]) untersuchte das Rotationsvermögen des Ricinusöles und fand, daß es nach rechts dreht. Die optische Drehung betrug im 2 mm Rohr $+23{,}4$ bis $+26{,}1^0$ (*Ventzke*^{0}) bei 20^0 *C*. Nach *Lythgoe* läßt sich das Drehungsvermögen zur Prüfung des Ricinusöles auf Verfälschungen recht gut heranziehen.

Oleum Terebinthinae. Die Bezeichnung der Terpentinöle hat letzthin mehrfach zu Kontraversen geführt. Hierzu hat *Utz* in einem Artikel auf S. 681 der Pharm. Centralh. nochmals das Wort ergriffen und vor allem den

[76]) Bull. des Scienc. pharm. 1905, Nr. 10.
[77]) Schweiz. Wohschr. f. Chem. und Pharm. 1905, Nr. 49, 675.
[78]) Pharm. Journ. 1905, Nr. 1835.
[79]) Vortrag auf der Brit. Pharm. Conf., d. Chem. and Drugg. 1905.
[80]) Pharm. Journ. 1905, Nr. 1835.

Wortlaut für das Kapitel «Terpentinöl» im Arzneibuch dahin präzisiert, daß nur «das durch Destillation mit Wasserdampf aus dem Terpentin verschiedener amerikanischer und französischer Pinusarten gewonnene ätherische Oel» zum pharmazeutischen Gebrauch zu verwenden ist. Damit soll bei dem steigenden Preis für Terpentinöl einer Verfälschung oder Substitution mit sogenanntem Kienöl oder ähnlichen minderwertigen Produkten, die jetzt unter den verschiedensten Bezeichnungen mehr und mehr zum Angebot gelangen, vorgebeugt werden.

Obgleich es zahlreiche Unterschiedsmerkmale für Terpentinöle und Kienöle gibt, hält *Valenta*[81]) das Verhalten dieser beiden Oelgruppen gegen eine frisch bereitete Jodkaliumlösung zwecks Identifizierung für erwähnenswert. Mischt man nämlich 5 ccm 10proc. Jodkaliumlösung mit 10 ccm Oel und 10 ccm Schwefelkohlenstoff und schüttelt 1 Minute lang, so geben hierbei frische Terpentinöle eine gelbe wässerige Jodkaliumschicht und eine von ausgeschiedenem Jod himbeerrot gefärbte Oelschicht, während die Oele der Kienölgruppe bei dieser Behandlung nur eine gelblich rote Oelschicht liefern. Pinolin, Petroldestillate und Harzöl geben mehr oder weniger blaßgelb gefärbte Oelschichten. Ferner hat *Valenta* die Beobachtung gemacht, daß sich bei den Oelen der Kienölgruppe beim Zusatze des Schwefelkohlenstoffes die Oelschicht trübt, während dies bei reinen Terpentinölen nicht der Fall ist. — Ueber die Oele von Abies amabilis und Larix Europaea finden wir Angaben in Pharm. Centralh. **46** [1905], 689, desgl. solche über griechisches Terpentinöl auf S. 46 und über ein neues Verfahren zur Gewinnung von Terpentinöl auf S. 299.

Opium. Nachdem vor einiger Zeit über Kulturversuche der Mohnpflanze zwecks Opiumgewinnung in Deutschland, Frankreich und Nordamerika (vergl. Pharm. Centralh. **46** [1905], 187), die aber zu wenig günstigen Resultaten geführt haben, berichtet worden ist, sucht *Linde*[82]) an der Hand der einschlägigen Literatur nochmals nachzuweisen, daß eine einträgliche Opiumgewinnung in Deutschland doch möglich ist. Desgleichen versuchte *Braun*[83]), für die Opiumgewinnung in Deutsch-Ostafrika Propaganda zu machen, darauf hinweisend, daß schon früher mit der Kultur der Mohnpflanze in unseren Kolonien günstige Erfolge erzielt worden sind. Die Untersuchung eines damals dort gesammelten Opium ergab 5,37 pCt Feuchtigkeit und 14,39 pCt Morphin in der trockenen Substanz. Auch in Norwegen, in der Nähe von Kristiania, hat man letzthin versuchsweise ein Gemisch von blauem und weißem Mohn angebaut und das Opium in üblicher Weise aus den unreifen Kapseln gewonnen. *Farup*[84]) prüfte dasselbe auf Alkaloidgehalt und fand: 13,48 pCt Morphin, 1,93 pCt Narkotin, 0,27 pCt Papaverin; das norwegische Opium war also im Vergleich mit den von *Guareschi* aufgestellten Mittelwerten als reich an Morphin, dagegen arm an Narkotin und Papaverin zu bezeichnen. (So lange die Türkei Opium in so ausgiebigem Maße und so verhältnismäßig billig liefert wie bisher, dürften sich Opiumkulturen anderenorts, zumal da, wo billige Arbeitskräfte nicht zur Verfügung stehen, kaum rentieren. D. *Ref.*) Im deutschen Schutzgebiet auf Neu-Guinea ist der Verkauf von Opium und Opiumpräparaten an Eingeborene verboten worden.[85])

Guigues[86]) hat im letzten Jahre verschiedene Opiumsorten untersucht und darin fremde Bestandteile, u. a. solche von Aprikosen herrührend, nachgewiesen. Nach seiner Ansicht ist das sogenannte «Bearbeiten» des Opium eine in ganz Klein-Asien verbreitete Sitte bezw. Unsitte; besonders über Smyrna bringt

[81]) Chem.-Ztg. 1905, 808.

[82]) Apoth.-Ztg. 1905, Nr. 24.

[83]) Der Pflanzer, 1905, Nr. 11.

[84]) Tidskrift for Kemi og Farmaci 1905, II, Nr. 8 und 9; d. Chem.-Ztg., Rep. 1905, 267.

[85]) D. Chem.-Ztg. 1905, 420.

[86]) Journ. de Pharm. et de Chim. 1905, XXII, Nr. 3.

man derartiges «Opium manipulé» in den Handel. Die Produzenten daselbst bestimmen den Morphiumgehalt im frischen Opium und reduzieren dann denselben durch Beimengungen von Aprikosenbrei und dergl. bis auf 6 pCt herab, je nachdem, wohin das Opium exportiert werden soll. Die Ware wird nach diesem Verdünnungsprozeß in die übliche Form kleiner, in Mohnblätter gehüllter Brote gebracht, sodaß das Aeußere nicht im geringsten irgend welchen Verdacht erregt.

Was die Untersuchungsmethoden zur Bestimmung des Morphins im Opium anlangt, so dauern die Kontraverse auf diesem interessanten Gebiete fort. Wiederholt ist neuerdings darauf hingewiesen worden, daß an mekonsaurem Calcium reiche Opiumsorten in den Handel kommen, bei denen sich genanntes und wahrscheinlich auch noch andere Kalksalze beim Ausscheiden der Morphinkristalle aus der Untersuchungsflüssigkeit mit ausscheiden, falls die letztere zu diesem Zweck längere Zeit als nötig der Ruhe überlassen wird. Diesbezügliche ausführliche Referate finden wir auf S. 426 und 822 der Pharm. Centralh. Auch *Mallinckrodt* und *Dunlap*[87]) fanden bei der Untersuchung einer Opiumprobe einen gelblichen, schuppenförmigen Bodensatz, den sie als ein Doppelsalz der Mekonsäure mit Calcium und Ammonium bestimmten; diesem kommt die Formel:

$$CaNH_4C_7HO_7 \cdot 2H_2O$$

zu. Jedenfalls ist bei der Analyse auf die eben erwähnte Tatsache gebührend zu achten, d. h. man soll die Morphinlösung nicht länger als 6 Stunden stehen lassen bezw. die durch Wägen (wie Ph. G. III vorschreibt) erhaltene Morphinmenge zur Kontrolle nochmals titrimetrisch (nach Ph. G. IV) bestimmen, wodurch das als Morphin mitgewogene Calciumsalz in Wegfall kommt.

Die verschiedenen Morphinbestimmungsmethoden hat schließlich noch *Bernström*[88]) einer Nachprüfung und Kritik unterzogen und ist dabei im wesentlichen zu folgenden Schlüssen gekommen: Die *Dieterich*'sche, sogen. abgekürzte Helfenberger Methode gibt mit einigen, nachstehend aufgeführten Abänderungen die besten Resultate. Die Abänderungen faßt *Bernström* in folgenden 3 Sätzen zusammen: 1) Die Mischung ist nach dem Schütteln 24 Stunden (?) lang stehen zu lassen, 2) das Morphin ist gewichts- und maßanalytisch zu bestimmen, wobei die immer ein wenig höher ausfallenden gewichtsanalytischen Resultate nur als Kontrolle dienen, 3) die Resultate sind stets auf wasserfreies Opium umzurechnen. — Mit letzterem Vorschlag beabsichtigt der genannte Verfasser, die Angabe des Morphingehaltes in der Handelsware gleichmäßig und kontrollierbar zu gestalten, da bekanntlich der Gehalt der verschiedenen Opiumsorten an Asche, Extrakt und Feuchtigkeit großen Schwankungen unterworfen ist. Die von *Merck* aufgestellte Behauptung, daß Narkotin bei Gegenwart von Morphin in Lösungen mit Jodeosin nicht reagiert, ist nach den von *Bernström* ausgeführten Versuchen als unzutreffend zu bezeichnen, da die Gegenwart von Narkotin in der Titrationsflüssigkeit doch das Resultat erhöht.

Die Bestimmung des Kodeins im Opium nach *Caspari* ist auf S. 373 der Pharm. Centralh. genau beschrieben worden.

Erwähnt sei noch, daß man im vergangenen Jahre das hundertjährige Jubiläum der Entdeckung des wichtigsten aller Opiumalkaloide, des Morphins, durch *Sertürner* begehen konnte.

(Schluß folgt.)

Neue Arzneimittel.

Acidum amido-formicicum condensatum nennt Dr. *Rosenberg* (Frauenarzt 1906, Nr. 1) eine schwach alkalisch reagierende, etwas bitter schmeckende, ölige Substanz, die in Wasser, Alkohol und Aceton löslich ist, aber nicht in Aether, Chloroform, Benzol

[87]) Journ. Amer. Chem. Soc. 1905, 27, 945; d. Chem.-Ztg., Rep. 1905, 267.

[88]) Separattryck ur Svensk Farmac. Tidskrift 1905, Nr. 19 und 20.

und Xylol. Anwendung: bei Fallsucht in wässeriger Lösung (1 Teil auf 3 Teile Wasser). Die zu verordnende Tropfenzahl soll bald steigen, bald fallen, also niemals Tag für Tag sowohl die Tagesmenge wie auch die Einzelgabe die gleiche sein. Im Gegensatz zur Bromwirkung sollen die leichteren Fälle schneller zurückgehen, als die schwereren.

Algarine Myrdahl. Zuckergranules aus Meerespflanzen bereitet, von denen ein Kaffeelöffel voll 0,01 g einer Jodverbindung enthält. Anwendung: als Lebertran-Ersatz. Bezugsquelle: Pharmacie *Moride* in Paris, 2 rue de la Tacherie.

Chininformiat bildet nach Südd. Apoth.-Ztg. 1906, 153 weiße, seidenglänzende, bitter schmeckende Nadeln. Es ist sehr beständig, neutral, in Wasser, Alkohol und Chloroform sehr leicht löslich, dagegen in Aether fast unlöslich. Der Chiningehalt beträgt 87,6 pCt. Anwendung: zu Hauteinspritzungen.

Cornutinum concentratum «Schaefer» ist nach Pharm. Ztg. 1906, Nr. 20 eine nahezu reine Mutterkorn-Alkaloidlösung mit spezifischer Ergotsäure und wenig Extraktivstoff, frei von allen scharfen Stoffen des Mutterkorns, der Weichharze, indifferenten Körpern, Harzsäuren und Gärungserregern. Es zeigt gleichen Cornutingehalt und daher zuverlässige gleichmäßige Wirkung, die etwa eine halbe Stunde nach der Darreichung eintritt. Gabe: 2 g, gleich einem halben Teelöffel voll, alle zehn Minuten bis zur Wirkung wiederholt. Darsteller: *F. Schaefer* in Andernach a. Rh.

Corosuccin, ein neues Antiseptikum, besteht nach Dr. *A. Babesh* und *F. Begnesco* (Bull. de Farm. si Chim. Rom.) aus gleichen Teilen einer 1,5proc. Bernsteinsäurelösung und einer Sublimatlösung 1 : 10 000.

Creolin-Liniment ist angeblich ein oxygeniertes Mineralöl mit $7^1/_2$ pCt Creolin. Darsteller: *William Pearson* in Hamburg, Cremon 8.

Eucalyptine Le Brun mit Jodoform-guajakol stellt nach Münch. Med. Wochenschr. 1906, 535 ein smaragdgrünes, völlig klares Oel dar und ist ein öliges Extrakt aus den Blättern von Eucalyptus globulus, dem eine gewisse Menge Guajakol und Jodoform zugesetzt ist. Anwendung: als Hauteinspritzung in der Lumbalgegend oder in die Glutaei bei Influenza, Keuchhusten, Erysipel und Kindbettfieber. Gabe: für Erwachsene eine *Pravaz*-Spritze, für Kinder von 12 bis 15 Jahren eine dreiviertel, von 5 bis 12 Jahren eine halbe und von 2 Monaten bis zu 5 Jahren eine viertel Spritze. Die Gaben können erhöht werden, doch braucht man sie nicht zu überschreiten außer beim Erysipel, wo man jeden Tag 2 ccm auf einmal geben sollte.

Festoform ist nach Apoth.-Ztg. 1906, Nr. 20 ein sogenannter Hartformaldehyd. Derselbe kann durch Mischen von 3 Teilen 40proc. Formaldehydlösung mit 1 Teil Natronseife, bezw. von 100 Teilen Formalin mit 2 Teilen Natriumstearinat oder durch Einleiten von Formaldehydgas in Seifenlösung gewonnen werden. Festoform bildet eine weiße, in Wasser zu einer schwach opalisierenden, neutralen Flüssigkeit sich lösenden Masse, die zur Wundbehandlung und zu Desinfektionszwecken Anwendung findet. Die Chemische Fabrik Dr. *Hirschberg* in Berlin, der das Darstellungsverfahren patentiert ist, bringt schwach parfümierte Pastillen und Tabletten, ein Festoform-Riechsalz, bei Entzündungen der Nasenschleimhäute anzuwenden, und eine Festoform-Hautcrême in den Handel. Zur Raumdesinfektion dient der Festoform-Raum-Desinfektor, ein Apparat, der aus einer kleinen, mit umlegbaren Füßen versehenen, mit Festoform gefüllten Blechbüchse besteht. Der Deckel der letzteren enthält ein Stück Hartspiritus, das zur Verdampfung ausreicht.

Herniol ist eine Flüssigkeit, die aus dem Kraut von Herniaria glabra und den Blättern von Arctostaphylos Uva ursi bereitet wird. Anwendung: bei Nierenkrankheiten und Blasenkatarrhen. Gabe: dreimal täglich 20 bis 30 Tropfen in einem viertel Liter Wasser. Darsteller: Dr. *Banholzer* und *Hager*, G. m. b. H. in München R. 4.

Indisches Kräuter-Extrakt wird ohne Angabe seiner Zusammensetzung gegen Stuhlverstopfung von *Georg Homann* in Hannover, Siebstraße, angepriesen.

Jodalose Galbrun ist eine eingestellte Jodpeptonlösung. Anwendung: statt der Jodsalze. Gabe: 5 bis 20 Tropfen für Kinder, 10 bis 50 Tropfen für Erwachsene.

Darsteller: Pharmacie *Galbrun* in Paris, 4 rue Beaurepaire.

Jodbenzin ist nach Zentralbl. f. Chir. 1906, Nr. 8 eine 1prom. Lösung von Jod in Benzin. Anwendung: zur Hand- und Hautdesinfektion. Die Haut wird durch dasselbe in ähnlicher Weise wie durch Spiritus gegerbt und dabei für Wasser und Wundabsonderungen undurchdringlich gemacht. Nach fünf Minuten langem Waschen und Abbürsten der Hände mit Jodbezin wird die Haut mit 2prom. Jodvaselin eingerieben.

Jodoformium liquidum ist eine Jodoformölseifenlösung, die nach dem Bull. chim. farm. 1905, etwa wie folgt dargestellt wird: reines Aetzkali (35) wird in Wasser (25) gelöst, alsdann rasch unter Schütteln reine Oelsäure (50), 95 proc. Alkohol (30) und doppelt sublimiertes Jod (30) zugefügt. Letzteres jedoch in der Weise, daß zuerst eine kleine Menge eingetragen wird, und erst dann ein weiterer Zusatz erfolgt, wenn Entfärbung eingetreten ist. Dies geschieht solange. bis keine Entfärbung mehr statthat. Letztere wird durch Aetzkali bewirkt, worauf man erkalten läßt. Von dem nach einigen Tagen entstandenen Niederschlage gießt man ab und bewahrt die Flüssigkeit im Dunkeln in gut verschlossenen Gefäßen auf. Sowohl die beim Mischen eintretende Wärmeerhöhung als auch ein langsames und gleichmäßiges Umschütteln der Flasche genügen zur Vollendung des Prozesses. Erhalten wird eine sirupöse, gelbliche Masse von starkem Jodoformgeruch, die sich in Wasser, Alkohol, Aether, Chloroform usw. löst und mit Glycerin, Oelen, Fetten, Guajakol u. a. mischt. Weder an Chloroform noch an Schwefelkohlenstoff gibt es Jod ab, auch wenn es mehrere Tage hindurch der Luft und dem Licht ausgesetzt war. Daher muß das Jodoform mit dem Kaliumoleïnat innig verbunden sein. Dieses Präparat eignet sich zu Waschungen und Gurgelwässern und wird von der Haut rasch resorbiert. Sechs Stunden nach seiner Einreibung ist Jod im Harn nachweisbar.

Jodomaïsin ist nach Rép. de Pharm. 1906, Nr. 2 eine Jodeiweißverbindung, die aus dem Maïsin gewonnen wird. Es bildet eine gelbweise, in Wasser lösliche, wasseranziehende, bitter schmeckende Masse, die vom Magen gut vertragen wird. Anwendung: bei tertiärer Syphilis und Krankheiten, bei denen Jodbehandlung angezeigt ist. Gabe: 0,1 bis 0,2 g täglich.

Isotachiol ist nach Münch. Med. Wochenschr. 1906, 520 ein neues Silbersalz, das auch im trockenen Zustande haltbarer, als Tachiol sein soll. Seine antiseptische und bakterientötende Eigenschaft ist die gleiche, wie die des Tachiol, bei Anwendung einer Lösung von 1 : 500 000. Es hat den Vorzug, auch in größeren Mengen vollständig unschädlich zu sein. Nach besser, als Tachiol, reinigt Isotachiol infiziertes Trinkwasser. Ein Zusatz von Isotachiol 1 : 500 000 hält ein solches Wasser auch an der Luft steril und beeinflußt nicht die Klarheit sowie den Geschmack des Wassers.

Pankreol enthält 50 pCt mittels Pankreassaft verdauten Lebertran.

Pilulae Orientalis (Thompson) bestehen angeblich aus 0,12 g Ambrosia orientalis (?), etwa 0,09 g Strychninnitrat, 0,015 g Saw-Palmetto-Extrakt, 0,0015 g Strychnos Ignatia und 0,002 g Zinkphosphid. Anwendung: bei männlicher Schwäche. Darsteller: The Immune Tablet Co. in Washington D. C. Nicht zu verwechseln mit den in Pharm. Centralh. 46 [1905[, 614 erwähnten Pilulae orientales.

Renastyptin ist eine Lösung des blutstillenden Körpers der Nebenniere. Bezugsquelle: *Willones, Francis, Butler & Thompson*, Limited in London.

Sajodin ist das Calciumsalz der Monojodbehensäure, die aus der Erukasäure des Rüböles durch Addition von Jodwasserstoff gewonnen wird. Nach Med. Klinik 1906, 157 ist es ein farbloses, in Wasser unlösliches Pulver, frei von Geruch und Geschmack, mit einem Jodgehalt von 26 pCt. Im Licht wird es oberflächlich gelb gefärbt. Anwendung: statt der Jodsalze und der Jodipineinspritzungen. Tagesgabe: 2 bis 3 g, kann auch ohne Schaden bis zu 6 g gesteigert werden.

Santal-Monal. Gelatine-Kapseln, die nach Therap. Neuh. 1806, Nr. 2 mit je 0,03 g Methylenblau und 0,24 g balsamischen Oelen gefüllt sind. Anwendung: bei Erkrankungen der Harnwege. Gabe: drei- bis fünfmal täglich je zwei Kapseln eine viertel Stunde vor dem Essen.

Secretin (Pharm. Centralh. 47 [1906], 195). Bezugsquelle: *Allen and Hanburys*, Limited in London E, Bethnat Green.

Serum gegen Basedow'sche Krankheit wird nach *Beebe* (Deutsch. Med. Wochenschr. 1906, 436) von Kaninchen gewonnen, denen Nukleoproteide und Globuline der Schilddrüsen von Basedowkranken eingespritzt worden sind.

Spiracin ist Methyl-Carboxyl-Salicylsäure. Es ist in Wasser unlöslich. Anwendung: statt Salicylsäure und Natriumsalicylat. Gabe: 0,6 bis 1 g.

Teerdermasan ist nach Dr. *Michael Steiner* (Berl. Klin. Wochenschr. 1906, 327) eine dunkelbraune, weiche, fast dickflüssige Masse von eigenartigem Geruch. In Alkohol völlig löslich ist es nicht reizend und enthält in Mischung etwa 5 pCt eingeengten Liquor Carbonis detergens, sowie 10 pCt Buchenholzteer. Diese Teerprodukte in Verbindung mit der freien Salicylsäure und deren Estern in der Dermasanseife entfalten in hervorragendem Maße juckstillende, schälende und austrocknende Eigenschaften. Darsteller: Chemische Werke *Fritz Friedländer* in Berlin.

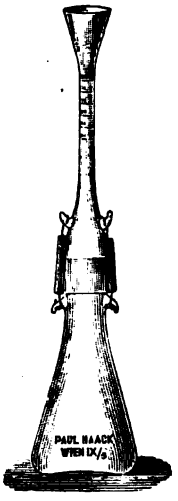
Tinktin enthält die wirksamen Farbstoffe und anderen Bestandteile der Heidelbeeren und Methylenblau. Anwendung: äußerlich bei allen katarrhalischen Zuständen, besonders der oberen Luftwege, außerdem bei Soor, Leukoplakia usw. Darsteller: *Voit & Co.* in München.

H. Mentzel.

Zur klinischen Fettbestimmung im Kot

hat Dr. *Adolf F. Hecht* in Münch. Med. Wochenschr. 1906, 309 einen Beitrag geliefert. Das mitgeteilte Verfahren ist folgendes:

Etwa 10 ccm Kot werden mit einem Holzspatel in eine Bürette gedrückt. Die zu untersuchende Menge ist auf eine Gesamtmenge zu beziehen, deren Volumen gleichfalls zu bestimmen ist und die einer bestimmten eingeführten Fettmenge in der Milch nach *Gerber* bestimmt) entspricht. Die Kotprobe wird aus der Bürette mittels eines eingeschliffenen Glasstempels in einen weithalsigen Kolben von 300 ccm Inhalt gepreßt. Darauf fügt man ein linsengroßes Stück Aetzkali und gerade soviel Wasser hinzu, als zum Zerfließen desselben genügt. Nun erhitzt man auf dem Wasserbade, wobei die Kotmasse durchscheinend wird. Nach zehn Minuten werden etwa 100 ccm 96 proc. Alkohol zugegeben und noch 20 Minuten gekocht, wobei ein auf den Kolben gesetzter Trichter als Kühler wirkt. Darauf wird mit konzentrierter Salzsäure angesäuert, indem einige Tropfen einer alkoholischen 1 proc. Alkaliblaulösung zugesetzt werden, und in eine Porzellanschale filtriert, dabei ist das Filter mit etwas Alkohol nachzuwaschen. Nach dem völligen Verjagen des Alkohol auf dem Wasserbade wird der Rückstand in möglichst wenig Aether aufgenommen und durch ein kleines Filter in den unteren Teil des obenstehenden Apparates*) gegossen. Nach dem Verjagen des Aethers wird der obere Teil aufgesetzt, mit Spiralfedern befestigt und nun heißes Wasser (über 70°) nachgegossen, wobei unter Unterschwenken die geschmolzenen Fettsäuren in den graduierten Teil des Rohres gebracht werden. 25 Teilstriche entsprechen einem Gramm Fett, mithin 1 Teilstrich 0,04 g. Manchmal haftet etwas Fett an den Wänden des Apparates. Der Fehler beträgt jedoch nicht mehr als ein Teilstrich, kann aber durch $^1/_4$stündiges Einstellen des Apparates in heißes Wasser behoben werden. In den Fällen, in denen das Fett als Erdalkaliseife im Kote erscheint und die Störung der Fettresorption leicht übersehen wird, glaubt Verfasser, daß seine Methode zur Orientierung, wenn auch nicht für den genauen Stoffwechselversuch, geeignet ist. —*tx*—



*) Zu beziehen von *Paul Haack* in Wien IX, 3.

Zur Auslegung pharmazeutischer Gesetze usw.

(Fortsetzung von Seite 113.)

197. Ichthyol. a) Die Firma *Lüdy & Cie* in Burgdorf schreibt uns: Die in der «Pharm. Centralh.» Nr. 6, S. 113 erschienene Mitteilung, betreffend den Ausgang des Marken-Prozesses vor dem Schweizerischen Bundesgericht zwischen der Firma *Cordes, Hermanni & Cie.* in Hamburg und *Lüdy & Cie.* in Burgdorf bedarf einer Berichtigung, indem derselbe unvollständig wiedergegeben ist.

Das bereits vor der kantonalen höchsten Instanz abgewiesene Begehren auf Streichung der Marke «Ichthyopon» ist von der Ichthyolgesellschaft Hamburg nicht mehr aufrecht erhalten worden, und ist die Marke «Ichthyopon» der Firma *Lüdy & Cie.* in Burgdorf als zu Recht bestehend anerkannt worden.

Wenn auch die beiden Marken «Sulfo-Ichthyolicum» und «Ichthyolsulfosaures Ammon» in Zukunft nur noch für das Hamburger Produkt verwendet werden dürfen, so ändert das an der Tatsache nichts, daß «Ichthyopon» von *Lüdy & Cie.* therapeutisch mit Ichthyol vollständig gleichwertig ist und chemisch sowohl dem Ammonium Sulfo-Ichthyolicum der Ph. Helv. III. als auch dem im «*Merck*'schen Jahresberichte 1900», S. 37 unter Ammon. Sulfo-ichthyolic. = Ichthyol beschriebenen Präparat entspricht.

Der Vollständigkeit halber sei noch erwähnt, daß das Schweizerische Bundesgericht das Begehren der Ichthyol-Gesellschaft zu Hamburg, das Urteil in schweizerischen Zeitungen auf Kosten der Beklagten zu veröffentlichen, abgewiesen hat.

b) Anmerkung der Ichthyol-Gesellschaft *Cordes, Hermanni & Cie.* in Hamburg:

Die Marke «Ichthyopon» hat in dem Prozesse mit *Lüdy & Cie.* eine ganz nebensächliche Rolle gespielt, denn *Lüdy & Cie.* hatten sich diese Marke allerdings eintragen lassen, aber diese Marke in praxi niem als verwandt, sondern ihr Präparat «Ichthyolsulfosaures Ammonium», «Ammonium sulfoichthyolicum» und «Ammoniumichthyolsulfonat» bezeichnet. Hätten *Lüdy & Cie.* ihr Präparat wirklich «Ichthyopon» bezeichnet, so wäre es überhaupt nicht zum Prozeß gekommen, denn es liegt uns fern, jegliche Konkurrenz unterdrücken zu wollen. Wir bekämpfen nur den unlauteren Wettbewerb und ein solcher ist es, wenn man abweichende Marken besitzt, solche aber nicht verwendet oder sonstwie das Renommé unseres Fabrikates für andere Fabrikate usurpiert.

Lüdy & Cie. stellen es nun in der obigen Notiz so hin, als ob ihr Fabrikat identisch mit dem unsrigen ist, denn bekanntlich versteht man unter «Ichthyol» und «Ammonium sulfo-ichthyolicum» dasselbe nämlich unser spezielles Schwefelpräparat, weshalb es uns gestattet sei, zu bemerken, daß die Experten in ihrem Gutachten, das auch von *Lüdy & Cie.* anerkannt worden ist, u. a. wörtlich feststellten, daß die in den Pharmakopöen und in *Merck*'s Jahresbericht gegebene Charakterisierung des Ichthyols ganz ungenügend ist, sowie das Urteil selbst noch wörtlich erwähnte «Es ist denn auch festgestellt, daß das Präparat der Beklagten (*Lüdy & Cie.*), das zum heutigen Prozeß geführt hat, in seiner Zusammensetzung vom Ichthyol der Klägerin nicht unwesentlich abweicht.»

Verfahren zur Darstellung eines Kondensationsproduktes aus Phenol und Formaldehyd. D. R. P. 157553. Kl. 12 q. *F. Henschke*, Müncheberg (Mark). 40proc. Formaldehydlösung läßt man unter Anwendung von Alkali als Kondensations- und Lösungsmittel bei etwa 100° *C* unter Druck auf Phenol einwirken und erwärmt nach Beendigung der Reaktion die Flüssigkeit so lange, bis der Phenolgeruch verschwunden ist und durch Säurezusatz ein wasserunlöslicher Körper abgeschieden wird. In dem Produkte ist der Formaldehyd mit dem Phenol teils fest verbunden, teils demselben nur labil angelagert und wird durch die Enzymwirkung der Gewebesäfte und des Eiters leicht abgespalten. Ohne die unangenehmen Eigenschaften der Karbolsäure zu haben, besitzt das Produkt antibakterielle und antiparasitäre Wirkung. *A. St.*

Suezol ist ebenfalls ein Pflanzenpräparat unbekannter Zusammensetzung. Anwendung: bei nicht gonorrhoischem, weißem Fluß mit Wasser verdünnt zu Ausspülungen. Darsteller; *Adolf Lechert*, Fabrik pharmazeutischer Spezialitäten in Hamburg, Neuburg 18. *H. M.*

Nahrungsmittel-Chemie.

Die Bestimmung des Fettgehaltes in der Butter.

Zur Bestimmung des Fettgehaltes in der Butter empfiehlt *Burr* das Verfahren von *Gottlieb-Röse*. Verfasser gibt eine Uebersicht über die bisher üblichen, dem gleichen Zwecke dienenden Verfahren, die er zumeist zu umständlich findet. Daß bereits *Röhrig* auf die Brauchbarkeit des *Gottlieb-Röse*schen Verfahrens für die Fettbestimmung in der Butter unter Benutzung des von ihm verbesserten Apparates, hingewiesen hat (Pharm. Centralh. **46** [1905], 428), scheint *Burr* entgangen zu sein. Daher bedient er sich auch für seine Versuche noch des unpraktischen Abheberns des Aethers, statt aus dem Hahn der Stehbürette die Aetherfettlösung in das zur Wägung bestimmte Schälchen abfließen zu lassen. *Burr* läßt die Butter durch Zurückwägen aus einem tarierten Wägegläschen auf einem Spatel abwägen. Von diesem wird sie mit heißem Wasser in den *Röse*'schen Zylinder gespült. (Bequemer dürfte freilich das Abwägen in beiderseits offenen weiten Glasröhrchen sein.)

Die Analysenwerte, welche Verfasser bei Vergleichen der *Gottlieb-Röse*'schen Methode durch Doppelbestimmungen erhielt, waren sehr befriedigend. Vergleiche mit einem Extraktionsverfahren, etwa mit dem von *Lührig* ausgearbeiteten, scheinen nicht angestellt worden zu sein.

Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1905, **10**, 286. —*del.*

Die Aldehydzahl der Milch.

Ein Formaldehydzusatz wirkt auf die Labfähigkeit der Milch ungünstig ein, ja er hebt sie völlig auf, wenn er $^1/_{40}$ bis $^1/_{50}$ promille überschreitet. Indessen auch ein geringerer Zusatz kann gerinnungshemmend wirken, wenn er nur lange genug mit der Milch in Berührung bleibt. Kleine Mengen des Formalin befördern die Gerinnung, weil sie gleichzeitig auf die Säurebildung günstig einwirken. So vermag der Zusatz von $^1/_{50}$ promille Formaldehyd den Säuregrad zu erhöhen. Der Säuregrad nimmt mit steigenden Mengen des Konservierungsmittels zu, bis, bei einem Gehalt von 4 bis 5 pCt Formalin (1,2 bis 1,8 pCt Formaldehyd), schließlich Sättigung eintritt. Die Säurezunahme wurde von verschiedenen Autoren auf eine Oxydation des Formaldehyds zu Ameisensäure zurückgeführt, indessen ergaben *R. Steinegger*'s Versuche schlagend, daß diese Oxydation nicht stattfindet. Jedenfalls bleiben aber bei genügendem Formalinzusatz die Milchproben selbst bei langer Aufbewahrung flüssig und es erhöht sich der natürliche Säuregrad der Milch durch den Zusatz. Diese Erhöhung verläuft quantitativ und ist als ein rein chemischer, nicht als fermentativer, Prozeß aufzufassen. *Steinegger* bezeichnet als «Aldehydzahl» die durch Formaldehyd erreichbare höchste Zunahme des nach dem Verfahren von *Soxhlet-Henkel* bestimmten Säuregrades der Milch. Für die Milch verschiedener Kühe sind die Schwankungen in der Aldehydzahl recht erhebliche, hingegen repräsentiert sie bei den einzelnen Kühen einen ziemlich beständigen Wert. Kolostrummilch besitzt eine hohe Aldehydzahl. Sicher ist, daß die Aldehydzahl zur Menge der Eiweißkörper in der Milch in Beziehung steht.

Die Bestimmung erfolgt in der Weise, daß man von ein und derselben Milch je 100 ccm in zwei Bechergläser abmißt und in der einen Probe den Säuregrad bestimmt. Zur anderen Probe fügt man 5 pCt (= 1,8 pCt Formaldehyd) Formalin und ermittelt gleichfalls den Säuregrad. Die Differenz zwischen beiden Ermittelungen ist die Aldehydzahl. Man kann auch erst in 100 ccm den Säuregrad titrieren, dann Formalin zugeben und weiter titrieren. Die zweite Zahl ist die Aldehydzahl. Der etwaige Säuregehalt des Formalin muß in Abzug gebracht werden.

Weitere Versuche *Steinegger*'s zeigen, daß die Aldehydzahl zur Labfähigkeit der Milch in direkter Beziehung steht und mit dem Kaseïngehalte wächst, woraus ersterer Faktor zu erklären ist. Aehnlich verhält es sich mit dem Gesamtstickstoffgehalt; kurz die durch den Formaldehydzusatz zur Milch hervorgerufene Säurezunahme (Aldehydzahl) wird durch Einwirkung des Formalin

auf die Milcheiweißkörper hervorgerufen. Wie Formaldehyd verhalten sich auch Acetaldehyd und Benzaldehyd den Milcheiweißstoffen gegenüber, sowie gegenüber den Aminosäuren Leucin und Tyrosin.

Man hat sich die Einwirkung des Aldehyds so zu erklären, daß die in den Eiweißstoffen vorhandenen Aminogruppen abgestumpft werden und infolgedessen der Säurecharakter dieser Eiweißkörper bezw. der Milch selbst zunimmt. Praktisch läßt sich die Ermittelung der Aldehydzahl zur Bestimmung einer Wässerung wie des Gesamtstickstoffgehaltes verwerten. Da der Eiweißgehalt unabhängig von der richtigen Probenahme konstant bleibt und von dem in gewässerter Milch sich rasch wieder ändernden Säuregrade völlig unabhängig ist, leistet die Aldehydzahl bei vorkommender Wässerung dieselben guten Dienste wie die Gesamtstickstoffbestimmung.

Bezeichnung	Aldehydzahl			Säuregrade		
	frisch	24 Stdn. alt	36 Stdn. alt	frisch	24 Stdn. alt	36 Stdn. alt
Vollmilch . . .	7,3	7,4	7,4	6,7	8,4	11,2
Mit 5 pCt Wasser . .	7,0	7,0	7,0	6,4	8,2	11,1
» 10 » » . .	6,7	6,7	6,6	6,1	7,7	10,6
» 20 » » . .	6,1	6,1	6,1	5,8	7,3	10,2

Entrahmung und Aufbewahrungsdauer beeinflussen die Aldehydzahl nicht, die in Vergleich der verdächtigen Milch durch die Stallprobe allerdings erst ihren vollen Wert gewinnt.

Die Tabelle möge das Heruntergehen der Aldehydzahl in gewässerter Milch zeigen.

Ztschr. f. Untersuch. d. Nahr.- u. Genußmittel 1905, X, 659. —*del.*

Zur Schmutzbestimmung in der Milch.

Die älteren diesbezüglichen Methoden beruhen darauf, daß man den Schmutz durch Absetzenlassen in einer gemessenen Menge Milch am Boden der Gefäße sammelt und dann auf dem quantitativen Filter zur Wägung bringt; an seine Ermittelung knüpfen sich die Namen *Renk* und *Stutzer*. Von *Weller* wird an ihnen Mangel an Genauigkeit und Langwierigkeit getadelt. Er verfährt nach einer mit *Büchner* und *Goebel* gemeinsam ausgearbeiteten Methode so, daß eine genau abgemessene Menge (100 ccm) Milch, mit der gleichen Menge heißen destillierten Wassers verdünnt wird, die Flüssigkeit vor der Saugpumpe durch ein gewogenes Filter filtriert und der Milchschmutz nach dem Auswaschen getrocknet und gewogen wird. Zur Filtration bedient man sich vorteilhaft eines Trichters mit eingelegter durchlochter Glasplatte (vergl. auch Pharm. Centralh. **46** [1905], Nr. 18). (Die Schmutzbestimmung in der Milch hat überhaupt wenig Sinn, Milch soll tunlichst schmutzfrei sein und die Beurteilung des Schmutzgehaltes läßt sich durch halbstündiges Absetzenlassen der Milch in einem Glasgefäß mit glattem Boden ausreichend ermöglichen. *Schriftleitung.*)

Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1905, X, 591. —*del.*

Zuckercouleur darf dem Weine nicht zugesetzt werden. Ein Weinhändler hatte beim Schönen von Weißwein Zuckercouleur zugesetzt und war deshalb vom Landgericht in Stuttgart zu 60 Mark Geldstrafe verurteilt worden. Das Reichsgericht hat dieses Urteil bestätigt; Zuckercouleur sei nicht Zucker, sondern ein Farbstoff. Vergl. auch Pharm. Centralh. **46** [1905], 759.)

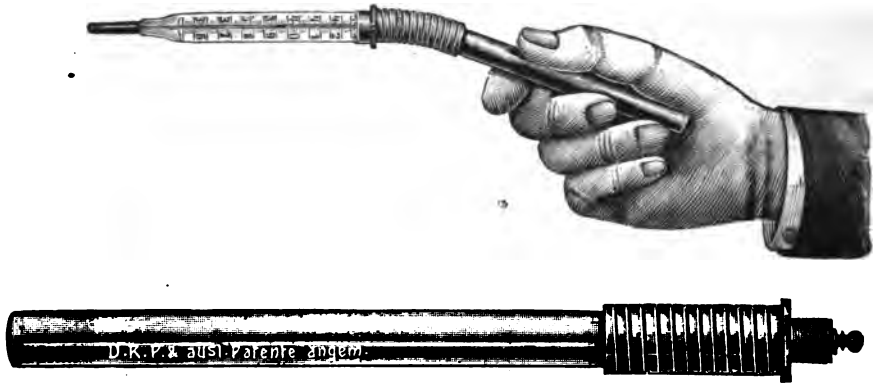
In einem anderen Sinne entschied dagegen die Strafkammer des Landgerichts Würzburg (18. Dezbr. 1905). Sie sprach den Weingutsbesitzer *Brennfleck* in Würzburg, welcher blaßgebliebene Frankenweine mit Zuckercouleur nachgefärbt hatte, frei. Für das fränkische Weinbaugebiet müsse die Zuckercouleur zur anerkannten Kellerbehandlung gezählt werden. (Hierzu schreibt die Deutsche Wein-Ztg. 1905, Nr. 94, 1025, daß demnach im allgemeinen vor der Verwendung der Couleur insolange zu warnen sei, als bis die maßgebenden Instanzen mit dieser Frage sich beschäftigt und entschieden hätten.) *P. S.*

Verschiedene Mitteilungen.

Grösche's Patenthülse für Maximal-Thermometer.

Bekanntlich haben die Maximal-Thermometer im Quecksilbergefäß einen festgeschmolzenen Stift aus Glas, der in den unteren Teil der Kapillare hineinreicht. Infolgedessen bleibt der die Wärme anzeigende Quecksilberfaden in der Kapilläre stehen und zieht sich auch dann nicht von selbst in das Quecksilbergefäß zurück, wenn das Thermometer von der Wärmequelle entfernt wird. Um den Quecksilberfaden zurückzutreiben, schraubt man *Grösche*'s Patenthülse als Verlängerung an die Kopfschraube des Thermometers fest an, erfaßt die Hülse am Ende und führt damit ruckweise einige Schläge aus. Durch die elastische Feder der Patenthülse werden die Schläge in Vibrationen umgesetzt und dadurch der Quecksilberfaden zurückgetrieben.

Darsteller sind *Grösche & Koch*, Ilmenau in Thüringen. —*tx.*—



Das Chemische Laboratorium Fresenius zu Wiesbaden war während des Wintersemesters 1905/06 von 47 Studierenden besucht und zwar waren 35 aus dem deutschen Reiche, 4 aus England und je 1 aus Frankreich, Holland, Rußland, Schweden, Spanien, Ungarn, den Vereinigten Staaten von Nordamerika und aus Chile.

Das nächste Sommer-Semester beginnt am 24. April d. J.

Als selbständige Druckschrift aus dem Institut erschien: «Chemische und physikalisch-chemische Untersuchung der Salztrinkquelle zu Bad Pyrmont von Professor Dr. *Ernst Hintz* unter Mitwirkung von Dr. *L. Grünhut*».

Aus der Chronik der Anstalt ist hervorzuheben, daß Prof. Dr. *E. Hintz* am 1. Januar 1906 das 25jährige Jubiläum seiner Tätigkeit am Laboratorium feiern konnte. Am gleichen Tage waren 25 Jahre verflossen, seit die mit dem Laboratorium verbundene agrikultur-chemische Versuchsstation der Landwirtschaftskammer für den Regierungsbezirk Wiesbaden unter Leitung des Geh. Regierungsrat Prof. Dr. *H. Fresenius* errichtet worden war.

Briefwechsel.

Abonnent in Holland. Zur Haltbarmachung des Stärkekleisters eignet sich im Verhältnis von 2 pCt sehr gut Salicylsäure. Bei Verwendung von Pinseln, deren Borsten mit Eisendraht angebunden sind, tritt jedoch beim Gebrauch eine oft nicht erwünschte Violettfärbung auf. — Formaldehydlösung zu 2 pCt zugesetzt verhindert ebenfalls das Schimmeln des Kleisters in wirksamer Weise; irgend welche Färbung tritt nicht auf; dieses Mittel ist ja auch geruchlos, also für Ihre Zwecke wohl durchaus geeignet. *s.*

Anfragen.

1. Woraus besteht das aus Lüttich kommende *Victor Bocca*'sche Mittel gegen Epilepsie (eine fade, nicht salzig schmeckende Flüssigkeit)?

2. Wer liefert Sprengstäbchen?

Inhalts-Verzeichnis

des I. Vierteljahres vom XLVII. Jahrgange (1906)

der „Pharmaceutischen Centralhalle".

* bedeutet mit Abbildung.
Abführdragées 111.
Abrastol, Reaktionen 34.
Absinthin, Eigenschaften 195.
Abwässer, Analysen 171.
— Schädlichkeit für Fische 172.
Abyssinin, Eigenschaften 69.
Acetysal, Zusammensetz. 46.
Acid. carbolicum Ph. U. S. 21.
— tartaricum Ph. U. S. 22.
Adeps Gossypii 217.
Akonin, Bildung 48.
Alcohol Ph. U. S. 22.
Alipinnitrat, Anwendung 149.
Alkaloide, Bestimmung 36.
Alkaloid-Arrhenalate 7.
Alkamine, Darstellung 30.
Alkoholfreie Getränke 169.
— — Analysen von 7 Arten 72.
Alkohol-Silbersalze 93.
Aloe, seltene Sorten 154.
Ameisensäure, Titrierung 70.
Ammoniumsalze, Bestimm. 197.
Angosturarinde, Untersuch. 154.
— neues Alkaloid 234.
Anilinfarben, Giftigkeit 190.
Anodynon nach Bielitz 29.
Anthrasol, farbloser Teer 14.
Anticalculose, Bestandteile 149.
Anticelta-Tablets 8.
Antichlorotin, Bestandteile 240.
Antidiabetikum Stock 49.
Antidysenterie-Serum 47. 240.
Antifebrin, entgiftet 15.
Antigonokokken-Serum 240.
Antimon-Präparate Ph. U. S. 26.
Antipositin von Wagner 29.
Antiquitäten, Korrosion 180.
Antirheumatin 111.
Antistreptokokkenserum 56.
Apicinum, Bestandteile 46.
Aqua Ammoniae Ph. U. S. 25.
Araroba, Handelsnotiz 184.
Argentum jodatum nascens 240.
Arrowroot, Herkunft 185.
Arsen, Bestimmung 167.
Arum maculatum 177.
Arzneimischungen, unverträgliche 42.
Arzneimittel, Sterilisierung 130.
— neue 6. 46. 87. 111. 112. 129. 149. 195. 240. 257.
Asaprol siehe Abrastol.

Balata, Untersuchung 155.
Ballon-Photographie 55.
Bals. Copaivae Ph. U. S. 44.
— — Prüf. mit Chloralhydrat 185.
Bals. Copaivae, Rückblick auf 1905 185.
— peruvian. Ph. U. S. 44.
— — Prüf. mit Chloralhydrat 185.
— — Erkenn. des künstlichen 186.
— tolutanum Ph. U. S. 44.
Bandwurmmittel 56.
Barbitursäuren, Darstellung 10.
Belloform, Eigenschaften 240.
Benzin-Tetrachlorkohlenstoff 11.
Benzosalin «Roche» 173.
Bernsteinöl, Eigenschaften 51.
Bier, Berliner Weißbier 169.
Bioforina, Bestandteile 6.
Bioson, Analysen 7. 170.
Blausäure, Nachweis 173.
— liefernde Pflanzen 134.
Blei, als Abortivum 54.
— in schlechten Glasuren 175.
Blennorsan, Eigenschaften 149.
Blennosalyl, Bestandteile 149.
Blut, Gerinnung 31.
Blutegel. Aufbewahrung 216.
Bohnenöl, chinesisches 52.
Bornylendiamin, Darstell. 173.
Borsäure, Nachweis 71.
— — amtl. Vorschrift 218.
— kolorimetr. Bestimmung 220.
— Farbreaktionen 221.
— Titration 152.
Braun's Schnupfpulver 172.
Brauselimonaden 39
— mit Saponinsubstanzen 223.
Bromindustrie in Amerika 8.
Bromlecithin 244.
Bromocarpine, Bestandt. 129.
Bromoform, Zersetzung 216.
Bromsäure, Verwendung 197.
Bücherschau 94. 118. 245.
Butter, eine anormale B. 174.
— Best. des Fettgehaltes 262.
Buttermilch, Beurteilung 141.

Callaquol, Anwendung 87.
Cascara Sagrada, Entbitterung 235.
— — Kennzahlen 235.
Cascoferrin, Bestandteile 46.
Castoreum, Untersuchung 187.
Cephalaria Syriaca 72.
Cerebos-Speisesalz 143.
Cetaceum, Prüf. auf Stearinsäure 234.
Chicle-Gummi 116.
Chinaalkaloide, Konstitution 192.
Chinin Ph. U. S. 23.
— Verbind. mit Pilokarpin 30.
Chinin, Löslichkeit in Ammoniak 29.
— Verdeck. des Geschmacks 28.
— Unterscheid. von Cinchonin 235.
Chininum arrhenalicum 240.
Chlor, Darstellung 30.
Chloroform Ph. U. S. 23.
— Zersetzung 216.
Chloroformium gelatinosum 111.
Cholosan siehe Lithosan 87.
Chrysophansäure, Herkunft 167.
Ciba, Bedeutung 87. 128.
Citronenöl, verdünntes 143.
Citronensaft, Kunstprodukte 144.
Citronensäure, Darstellung 48.
Codrenine, Bestandteile 46.
Confectiones der Ph. U. S. 83.
Copaivera Mopane 116.
Cortex Chinae Ph. U. S. 45.
— Cinnamomi, Handelsnotiz 235.
— Pruni Padi, Glykoside 116.
Corydalis, Alkaloide 155.
Crurin, Wirkung 74.
Cusparein, Vorkommen 234.
Cyandialkylacetylharnstoff 194.
Cyanverbindungen, Gewinn. 64.

Dalloff Thé contre l'obésité 41.
Datura-Arten, Alkaloide 134.
Desinfekton, Bestandteile 129.
Dextrin, mit Formaldehyd 30.
Diabetes, Behandlung 54.
— schwere Formen 157.
Diabeteserin-Tabletten 46.
Diaethyloxyacetylharnstoff 87.
Digalen, Wirkung 117.
Dipropyl-p-phenetidin 195.
Diuretin mit Harnstoff 243.
Drachentod, Warnung 66.
Dresdner Untersuchungsamt, Bericht 1905 139. 168.
Drogen, Rückblick auf 1905. 159. 182. 234. 250.
Duotonalextrakt 149. 195.

Eierkonserven 140.
Eisenmanganpeptonate 15.
Eiweiß, Synthese 88.
Empl. adhaesivum Ph. U. S. 84.
Erdmann'sches Salz 56.
Eßgeschirr, verdächtiges 72.
Euchininum salicylicam 240.
Eugatol, Haarfärbemittel 217.
Euresol, Anwendung 53.
Extracta fluida Ph. U. S. 84.
Extraktion unter Anwendung von Druck und Wärme 125. 149.

Fer du Dr. Rabuteau 240.
Fleisch, Konservierung 92.
Fleischbeschau 132.
Fliegen, Vertilgung 119.
Fluorof ormol, Bestandteile 240.
Fluotal' ein Antiseptikum 111.
Folia Coca, Untersuchung 238.
— Bucco, neue Sorte 238.
Formagnol Bouty 129.
Formaldehyd, eine Monographie 57. 77. 97.
— Bestimm. des Methylalkohols 61.
— als Desinfektionsmittel 79.
— als Konservierungsmittel 80.
— mit Phenol 261.
— Nachw. in Nahrungsmitteln 81.
— Vergiftungen mit F. 81.
— Reaktionen 97.
— Bestimmungs-Methoden 98 bis 107.
Formamint-Tabletten 6.
Formophon-Tabletten 129.
Frauenpillen, Vorsicht 54.
Fricol, Bestandteile 172.
Frigorin, Bestandteile 172.
Frostbeulen, Behandlung 53.
Fructus Capsici, Extraktion 239.
— Cardamomi, westafrikan. 239.
— Piperis. 250.
— Vanillae 250.
Furfurol, Nachweis 175.
Fusarium roseum 38.

Gär- und Nährlösung 123.
Gär-Saccharoskop 50*.
Gasterogen, Bestandteile 46.
Gaultherine, Eiginschaften 240.
Geheimmittel, Analysen 172.
Gerbstoffe u. Formaldehyd 27.
Getreide, trunkenes G. 38.
Getreidemilben 222.
Gifte, Wirkung auf lebende Substanz. Abhandlung 121. 146. 162. 188.
— Handel mit G. 181.
Giftigkeit, Bestimmung 221.
Gingko biloba, Harzgänge 13.
Glyceride. Synthese 69.
Glycerin Ph. U. S. 24.
Glycerita Ph. U. S. 85.
Glycéro-Bouty compos. 129.
Glycyrrhizin 119.
Glyko-Heroine 129.
Gonoryl = Blennorsan 149.
Granula, nicht Granulae 138.
Grösche's Patenthülse 264.
Gummi (arab.) 250.
— künstliches 29.
Guttapercha, Kultur 13.
— Kohlenwasserstoffe ders. 42.

Haarfärbemittel, giftige 170.
Haarpetrol, Bereitung 56.
Haemosoter, ein Hg-Präpar. 87.
Harn, Nachw. von Aceton 32.
— Nachw. von Milchzucker 35.
— Färbung der Niederschläge 12.
— Gehalt an Hydrochinon 32.
Hartweizen, Anbau 242.
Harzessenz siehe Pinolin.
Hausenblase, Gebrauch 198.
Hefe, Wirkung der Gifte auf H. 122, 146, 162. 188.
Hefe-Kataplasmen 27.
Heftpflaster, Verwendung 157.
Helvella esculenta 15
Hémoglofer, Bestandteile 149.
Heuasthma, Erkennung 93.
Himbeersirup, was ist H.? 114.
Holzschliff, Nachweis 34.
Homolog, Etymologie 200.
Hühneraugenseife 215.
Hundestaupe, Serum 195.
Hydrocarpus Wightiana 13.

Japanlack, Untersuchung 154.
Ichthyol, Prozeß entschieden 113.
Jod, Bestimm. von Cl und Br 37.
Jodipin. Wirkung 178.
Jodipinum solidum 129.
— veterinarium 129.
Jodan, Bestandteile 111.
Jodchloroform, Anwend. 89.
Jodoform, Schmelzpunkte 24.
— Zersetzung 216.
— Nachw. in Leichenteilen 221.
— Einspritzungen von J. 135.
Jodoglycin, Anwendung 46.
Jodone, Bestandteile 149.
Jodosyl, Jodoformersatz 87.
Jodotannol, Bestandteile 149.
Jodsäure, Anwendung 197.
Iron-Tonol, Bestandteile 240.
Isopral, ein Schlafmittel 93.
Isostrychnin, Untersuch. 193.

Kaffee, Glasieren mit Harzen 242.
Kaiser-Brand-Pulver 172.
Kakao, Nachw. von Schalen 170.
— Bestimmung von Fett und Zucker 52.
Kakaobaum, Schädlinge 13.
— Anbau in deutschen Kolonien 186.
Kalabarbohnen, falsche 237.
Kalium bromatum Ph. U. S. 25.
— bromid, Wertbestimmung 33.
— jodatum Ph. U. S. 25.
— perkarbonat, Eigensch 27.
— permanganat Ph. U. S. 25.
Kalomel Ph U. S. 24.
Kampher, künstlicher 186.
— Borneo- und Ngai-K. 187.
— mit Koffein zu Einspritzungen 244.
Karbolsäure, Rotfärbung 10.
Karbolysin, Eigenschaften 87.
Karite-Gutta, Verwendung 156.
Karlsbader Salz, Pulver 138.
Kasucolum, Zusammensetzung 46.
Kaubalsam «Sahir» 111.
Kautschuk, Kultur 13.
— Kohlenwasserstoffe dess. 42.
— Quellungsfähigkeit 177.
Kautschukmisteln 133. 177.
Kautschukpflanzen, neue 176.
Kienöle. Erkennung 215.
Kirschlorbeerblätter 116. 133.
Kipsol-Pillen 46.
Körber's Heilpräparat 113.
Koffein Ph. U. S. 23.
Kognak, Verfälschungen 168.
Kohlenoxyd, Nachweis 12.
Kokosbutter, Verbrauch 152.
Koliertrichter «Protos» 9.
Kopal, Löslichkeit 234.
Kot, klin. Fettbestimm. 260.
Krebsbutter, echte und künstl. 140.
Kreseptol, Septosol und Lithantrol, Desinfektionsmittel 111.
Krewel's Sanguinal-Lebertran-Emulsion 6.
Kruse-Serum, Eigenschaften 47. 240.

Lackmusnutrose-Agar 18.
Lactobacillin, Eigenschaften 112.
Lanocerin, Eigenschaften 31.
Lenicet, Bestandteile 51.
Lepra, Behandl. in Sudan 244.
Leucin, Darstellung 195.
Lichenoids, Bestandteile 240.
Limonaden, mit Salicylsäure 246.
Liniment. ammon. Ph. U. S. 148.
— terebinthin., Bereitung 113.
Lithosan, Bestandteile 87.
Lohtanninbäder 87.
Lorcheln, Giftigkeit 15.
Lufterfrischungspastillen 95.
Lysolpillen nach Zinser 34.

Macis 250.
Maisin-Kapseln 51.
Maisstärke für Weizenst 142.
Maltocrystol, Eigensch. 129.
Manihot Glaziovii 156.
Maretin, entgiftetes Antifebrin 15.
Margarine, Reklame 141.
— unzulässs. Bezeichnung 158.
Marmeladen, Fälschungen 145.
Martel's Spath Liniment 172.
Marzipan, Begriff 132.
Mate, Vergiftungen 166.
Meerzwiebel, Wirkung 244.
Mehl, Bestimmung des Glutens 37.

Mehl, Teig- u. Brotsäuren 29.
Mensol, Anwendung 149.
Mercuran, Bestandteile 111.
Merkurojodid, Darstellung 31.
Metakalin, eingezogen 195.
Metarsol Bouty 149.
Midy's Mischung 87.
Migränin, Abgabe betreff. 119.
Migrol, Bestandteile 129.
Mikronal. Bestandteile 87.
Milch, Aldehydzahl 262.
— Kontrole in Dresden 141.
— krankhafte Veränderungen 226.
— Nachw. von Formaldehyd 97. 128.
— »Sal»Methode 91. 174.
— Fettbestimmung nach Gerber 242.
— Schmutzbest. 263.
Mineralöle, Jodzahl 67.
Miso und Shoya, Untersuch 7.
Mixture Broux, Analyse 226.
Morphin, Bestimmung im Opium nach Ph. U. S. 64.
— Nachw. d. Formaldehyd usw. 247.
Morphinvalerianat 129.
Morrhua (Gadus M.), Ableitung des Wortes 119. 165.
Motten, Lebensgeschichte 158.
Mücken, Mittel gegen M. 157.
Müglitzol, Bestandteile 28.
Myrrha 251.

Nagel, Behandlung des kranken 117.
Naphthenseife, Anwendung 49.
Natrium bicarbon. Ph. U. S. 26.
— bisulfit, Bestandteile 38.
Neuraemin, Darstellung 87.
Nickel, Reagens auf N. 66.
Nomenklatur, verschiedene 38.
Nukleogen, Bestandteile 130.
Nußöl, Nachweis im Leinöl 92.

Oblaten-Verschlußapparat 49*.
Ofenschwärze, Vorschrift 95.
Olea aetherea 251.
Oleata der Ph. U. S. 85.
Oleoresinae der Ph. U. S. 86.
Oleosuban, zur Desinfektion 47.
Oleum Anisi Ph. U. S. 62.
— Cacao 254, (Ph. U. S.) 63.
— Carvi Ph. U. S. 62.
— Citri, Bestimm. des Aldehyds 70.
— Hyoscyami, Bereitung 113. 167.
— Jecoris aselli 254.
— Juglandis nucum 113.
— Olivarum 255.
— phosphoratum 28.
— Ricini 255.
— Terebinth. 255.
Olivenöl Ph. U. S. 63.
Ollat, Lebertranersatz 195.
Omega, Bestandteile 195. 214.
Opiansäure, Untersuchung 48.
Opium (Ph. U. S.) 64. 256.
— Prüf. mit Mekonsäure 187.
— Bestimmung des Morphins 64
Ovos, Pflanzenfleischextrakt 143.
Oxone, Bestandteile und Anwendung 12.
Oxydationen, spontane 11.

Palladiumchlorür, Anwendung 129.
Panzerschlamm zu Bädern 6.
Paprikapulver, geschmackloses 140.
Paraffin, Transparenz 217.
Paraguaytee siehe Mate.
Paris quadrifolia 177.
Patchouliblätter 239.
Peptone, Synthese 89.
Perkolation, verbesserte 30.
Pferdekammfett, Gewinn. 10.
Pflasterunterlage 167.
Pharmaceut. Gesetze 113. 261.
Pharmakopöe, amerikanische 8. Ausg. 1. 19. 43. 62. 82. 97.
Philanthropin, Bestandteile 149.
Phosphor, Bestimmung 34.
Phosphorbronzen, Analysen 12.
Phosphorpillen in der Receptur 215.
Photographische Mitteilungen 16. 55. 75. 136. 179. 200.
Pikrinsäure, Löslichkeit 89.
Pillen, Bereitung 215.
Pilze, giftige Boviste 145.
Pinolin, Eigenschaften 215.
Pittylen, Eigenschaften 129.
Plantol, Kokosfett 152.
Polypeptide, Gewinnung 88.
Ponticin, im Rhabarber 8.
Portwein, künstlicher 92.
Pottwaltran, Untersuch. 151.
Poudre de Pulveol 129.
Progreß-Packung 137*.
Proponal, Eigenschaften 6.
Protos, Koliertrichter 9.
Prulaurasin, Gewinnung 133.
Pulvis duodenalis 195.
Purgen, Vergiftung 157.
Pyrogallol, Glykolsäuren 130.

Quarzgefäße, Gebrauch 66.
Quecksilber, Bestimmung 36.

Radioben, Auftreten 56.
Radiophor, Anordnung 47.
Radiothor, Bereitung 196.
Radium, Ausstrahlung 135.
Ramin, Bestandteile 47.
Ratin, gegen Ratten 138.
Receptkontrollmarken 249.
Reis und Graupen, polierte 142. 176.
Rheumatikon 82.
Rheum Rhaponticum 133.
Ricinus-Heilserum 47.
Rotkohlauszug, Indikator 37.
Ruhr, Stuhlzäpfchen 54.
Rum, Verfälschungen 168.

Saccharin. Nachweis 32.
Saccharin-Täfelchen N. und M. 246.
Safran, Verfälschungen 236.
Salicylsäure, Bestimmung 197.
— im Organismus 74.
— in Fruchtsäften 92.
— Nachw. und Bestimm. 241.
Salit- und Salocreol-Patronen 111.
Sal-Methode, Ausführung 91. 174.
Salogen, ein Badesalz 129.
Salpetrige Säure, Bestimm. 71.
Sambucus nigra 134.
Sanitor, Bestandteile 172.
Sapindus Rarak 114.
Saponin der weißen Seifenwurzel 156.
Saponine, Giftigkeit 90.
— in Brauselimonaden 223.
Schlafmittel, äußerl. Anwend. 93.
Schmelzpunktbestimmung 66.
Schnupfen, Behandl. mit H_2O_2 93.
— der Säuglinge, Behandlung 135.
Schweflige Säure, Bestimmung 198.
— — zur Desinfektion 11.
Secretin, Bereitung 195.
Seidenfibroin, Untersuch. 89.
Seidenwurmfaden 137.
Seifen, Nachweis von Wasserglas 37.
Serum gegen Hundestaupe 195.
Sexuol 249.
Siegellack, Ersatz 172.
Siliciumchloroform 41.
Sirup. Kalii sulfoguajacolici 65.
Sohlenzement, Bestandteile 95.
Sorisin, Zusammensetzung 129.
Specialitäten 131. 150. 214.
Species Lini, Preis ders. 138.
Speckstein, Nachweis 142. 176.
Speiseöle, gefälschte 142.
Spermathanaton, Anwend. 111. 149.
Spir. saponatus D. A.-B. IV 7.
Staphylase Doyen 47.
Stärkekleister, haltbarer 264.
Steven's Ointment 172.
Stickstoff, Assimilation 53.
Stickstoffbestimmung 35.
Stomachystabletten 129.
Streptokokkenserum Menzer 199.
Strychninoxyd, Untersuchung 193.

Styptogan, zur Blutstillung 199.
Styptol, Anwendung 243.
Sublimat, Giftwirkung 157.
Suezol 261.
Sulfopyrin, Eigenschaften 149.
Sunil und Heureka 172.

Tachiol, zur Wassersterilis. 32.
Tarkoninmethyljodid 196.
Teer, farbloser 14.
Terpentane, Eigenschaften 180.
Terpentinöl, Kennzeichen 215.
Terrial, Anwendung 149.
Tetrachlorkoffein, Darstell. 10.
Tetralgin, Bestandteile 129.
Thalictrum aquilegifol. 134.
Theo-Feuerlöschfackeln 38. 222.
Thürpil, Bedeutung 7.
Thymidol, Gewinnung 47.
Tinkturen, Wertbes.imm. 130.
— Formaldehydzahl 78.
— Permanganatzanl 78. 107.
Tonole, Bestandteile 130.
Tropfglas nach Iwanow 119.
Trygase, Anwendung 54.
Trypsogen, Zusammensetz. 149.
Typhusbacillen, Nachweis 53.

Unguentum der Ph. U. S. 108.
— Hydrargyri Le Beuf 38.
Uraseptine, Bestandteile 149.
Urogosan, Anwendung 178.
Urotropin, Prüfung 217.
Utrolene, Bestandteile 149.

Vanille, Bestimm. des Vanillins 153.
Vapo-Cresolene, Bestandteile 111. 149.
Vaselin, Schmelzpunkte 9.
Verbandstoffe, Preissteigerung 158.
Vesipyrin, Eigenschaften 130.
Viferral. Eigenschaften 213.

Wachs, Abhandlung über gelbes W. 201. 227.
— Gehalt an Ceresin 201.
— specif. Gewicht 207.
— Schmelzpunktbestimm. 210.
— Säure- und Verseifungszahl 227. 234.
Waschpulver «Reform» 172.
Wasser, Härtebestimmung 61.
Wasser, Dresdn. Leitungsw. 171.
— Reinig. mit $BaCO_3$ 137.
— Sterilis. mit Tachiol 32.
— Nachw. von Typhusbacillen 53.
Wein, Gehalt an Lecithin 74.
— Bestimmung des Gerbstoffs 175.
— Schwarzwerden des W. 242.
— künstl. Portwein 92.
— Färben mit Zucker unzulässig 263.
Weinessig, Herstellung 143.
Weinsäure, Herstellung 48.

Xeroform, Wirkung 54.

Yohimberinde, Stammpflanze 236.
Zahnplombe, Zusammensetzung 173.
Zigarren, entgiftete 246.
Zigaretten, Klebstoff für Z. 172.
— sogen. Zucker-Z. 173.
Zucker, Bestimmung 33.
— Nylander'sche Reaktion 35.
Zündsalz nach Gans 17. 180.

Erneuerung der Bestellung.

Zur Erneuerung von Zeitungsbestellungen bei der Post, welche Ende dieses Monats ablaufen, bedarf es der Vorausbezahlung des Betrages. Auf den ununterbrochenen und vollständigen Bezug der Zeitung kann nur gerechnet werden, wenn die Anmeldung rechtzeitig geschieht.

Der Postauflage der vorigen Nummer lag ein Post-Bestelizettel zur gefälligen Benutzung bei.

Beschwerden über unregelmässige Zustellung

der «Pharmaceutischen Centralhalle» bitten wir stets an die Stelle richten zu wollen, bei welcher die Zeitschrift **bestellt** worden ist, also Postanstalt oder Buchhandlung oder Geschäftsstelle.

Die Herausgeber.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden und Dr P. Süß, Dresden-Blasewitz.
Verantwortlicher Leiter: Dr. A. Schneider in Dresden.
Im Buchhandel durch Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.
Druck von Fr. Tittel Nachfolger (Kunath & Mahle) in Dresden.

C. H. Boehringer Sohne
Mannheim - Waldhof

Fabrik chemischer Produkte

empfehlen den Herren Apothekern zum Bezug durch die **Groß-Drogenhandlungen** ihre unter beistehenden Schutzmarken **rühmlichst bekannten Fabrikate:**

Chinin und Salze	**Cocain**	**Codein**
Coffein	**Eserin**	**Pilocarpin**
Strychnin	**Theophyllin**	**Veratrin**
Yohimbin	**Cerolin**	**Ferratin**
Ferratose	**Arsenferratose**	**Jodferratose**
Filmaron	**Lactophenin**	**Lactoserve**

Acetanilid
Arecolin
Atropin
Chloralhydrat
Chrysarobin
Cumarin
Ergotin
Extrakte
Gallussäure
Glycerin
Guajacol
Hydrochinon
Morphium
Papain
Phenacetin
Pyrogallussäure
Resorcin
Santonin
Schwefeläther
Scopolamin
Terpinhydrat

Chemisches Laboratorium zu Wiesbaden.

(Vom Staate subventionirte akademische Lehranstalt mit der Berechtigung zur praktischen Ausbildung von Nahrungsmittel-Chemikern für die Hauptprüfung.)

Das **chemische Laboratorium** verfolgt, wie bisher, den Zweck, junge Männer, welche die Chemie als Haupt- oder Hilfsfach studieren wollen, auf's Gründlichste in diese Wissenschaft einzuführen und mit ihrer Anwendung in der Industrie und den Gewerben, im Handel, der Landwirthschaft etc. bekannt zu machen (Specialcurse für chemisch-technische Analyse, organische Chemie, Lebensmitteluntersuchung, Bakteriologie). Es bietet auch Männern reiferen Alters Gelegenheit zu chemischen Arbeiten jeder Art. Das **Sommer-Semester** beginnt am **24. April.** Statuten und Vorlesungsverzeichnisse sind durch die **Geschäftsstelle dieses Blattes,** durch **C. W. Kreidel's Verlag** in **Wiesbaden** oder durch die Unterzeichneten unentgeltlich zu beziehen.

Wiesbaden, im März 1906.

Geh. Reg.-Rat Profess. Dr. **H. Fresenius,** Profess. Dr. **W. Fresenius,** Profess. Dr. **E. Hintz.**

D. R. Gebrauchsmuster.

Neu. **Neu.**

Glas-Filtriertrichter

mit Innenrippen,

das Beste und Praktischste für jegliche Filtration

offerieren

von 7 9 11 16 24 Ctm. Grösse

von PONCET, Glashüttenwerke

Fabrik und Lager

chem. pharmac. Gefässe und Utensilien.

Berlin S. O., Köpnicker-Strasse 54.

Generaldepot für die Schweiz

Chem. und Pharmazeut. Spezialitäten, Parfümerien und kosmetische Mittel

werden kommissionsweise oder in fester Rechnung übernommen auch Detailversand solcher Präparate durch konzessionierte Apotheke.

Gefl. Offerten sub **P. F. 47** an die Exped. d. Bl. erbeten.

Kreosot aus Buchenteer Ph. G. IV, streng den Vorschriften entsprechend.

Guajakol rein, flüssig, echt, aus Buchenteer, spez. Gew. mindestens 1,12 bei 15° Cels.

Marke: **Hartmann & Hauers, Hannover.**

Marke **Hartmann & Hauers, Hannover.**

Formaldehyd, Ph. G. IV und techn.

Zu beziehen durch die Medizinal-Drogisten Deutschlands.

Pharmaceutische Centralhalle
für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider** und **Dr. P. Süss.**

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Gegründet von Dr Hermann Hager im Jahre 1859.

Erscheint jeden Donnerstag.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel oder Post 2,50 Mk., durch Geschäftsstelle im Inland 3,— Mk., Ausland 3,50 Mk. — Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: die einmal gespaltene Klein-Zeile 30 Pf., bei größeren Anzeigen oder Wiederholungen Preisermäßigung.

Leiter der Zeitschrift: Dr. Alfred Schneider, Dresden-A. 21; Schandauer Str. 43. Dr. Paul Süß, Dresden-Blasewitz; Gustav Freytag-Str. 7.

Geschäftsstelle: Dresden-A. 21; Schandauer Straße 43.

№ 14. | Dresden, 5. April 1906. | Der neuen Folge XXVII. Jahrgang. | XLVII. Jahrgang.

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Ist gegen den Verkauf von verdünntem Zitronenöl einzuschreiten? — Zur Untersuchung von gelbem Wachs. — Duret's Balsam. — Bemerkenswerte Erscheinungen auf dem Gebiete der Drogen im Jahre 1905. — Eier-Ersatz. — Naturwissenschaftliche Apparate für medizinische Zwecke. — Ueber vorschriftsmäßiges Paraffinum solidum. — Flüssige Silbersalbe. — Neue Arzneimittel. — Ueber ein Urometer — Zur quantitativen Bestimmung von Aceton.— **Nahrungsmittel-Chemie.** — **Bücherschau.** — **Verschiedene Mitteilungen.** — **Briefwechsel.**

Chemie und Pharmacie.

Ist gegen den Verkauf von verdünntem Zitronenöl einzuschreiten?

In Nr. 8, S. 143 ds. Jahrg. dieser Zeitschrift ist von *A. Beythien* die Frage angeregt worden, ob mit Alkohol verdünntes Zitronenöl zu beanstanden sei. Er vertritt die Auffassung, daß für die Zwecke von Haushaltungen und Bäckereien derartige alkoholische Lösungen gewisse Vorteile darbieten, indem sie sich ohne die sonst unausbleiblichen Wägeverluste mit den zu würzenden Materialien besser vermischen lassen.

Gegen diese Auffassung ist absolut nichts einzuwenden, vorausgesetzt, daß dem kaufenden Publikum die stattgehabte Verdünnung — denn um eine solche handelt es sich doch im vorliegenden Falle — bekannt gegeben wird. Denn, wenn jemand Zitronenöl einkauft, so erwartet er, daß er reines Zitronenöl erhält, ebenso wie das Publikum reinen Safran wünscht, wenn es Safran fordert. Wird die vom chemischen Untersuchungsamte der Stadt Dresden angegebene Auffassung als richtig angenommen, so braucht in Zukunft der Verkäufer von verdünnten, d. h. gefälschten Nahrungs- und Genußmitteln nur anzugeben, daß sein Produkt in diesem Zustande für den Konsumenten gewisse Vorteile besitze.

Es ist ferner noch ein Punkt zu berücksichtigen. Läßt man nämlich wirklich eine Verdünnung des Zitronenöles zu: wo ist dann die erlaubte Grenze der Verdünnung und wo beginnt die Fälschung? Es ist doch ein wesentlicher Unterschied, ob das Publikum eine Mischung von gleichen Teilen Oel und Alkohol erhält oder eine solche von etwa 1 Teil Oel mit 2 oder mehr Teilen Alkohol.

Ich halte es daher für zweckmäßiger, wenn man gar keine Zugeständnisse macht und den Verkauf von verdünntem Zitronenöl einfach beanstandet — genaue Deklaration natürlich ausgeschlossen. Das Verdünnen kann man getrost dem Publikum selbst überlassen oder ihm empfehlen, das betreffende Gefäß mit reinem Spiritus nachzuspülen. *Utx*, Würzburg.

Zur Untersuchung von gelbem Wachs.

Von Dr. *P. Bohrisch* und *Rudolf Richter*.

(Fortsetzung von Seite 233.)

Im Anschluß an die Untersuchung der 73 Wachsproben stellten wir uns die nicht ganz dankbare Aufgabe, einmal experimentell zu untersuchen, welche Art der Wärmezufuhr und welche Zeitdauer unter Berücksichtigung der Wärmezufuhr zum Gelingen einer völligen Verseifung notwendig sind. Vorausgesetzt wurde hierbei, daß das Verhältnis des zu verseifenden Wachses zu der Menge der alkoholischen Kalilauge ein richtiges sei. Angeregt wurden wir dazu durch die in letzter Zeit veröffentlichten Arbeiten von *Kühl* (Pharm. Ztg. 1904, 492) *Wiebelitz* (ebenda 513) und *Grohmann* (Pharm. Ztg. 1905, 158), während wir von den diesbezüglichen Arbeiten von *Grünhut* und *Kohn* (Ztschr. f. öff. Chemie 1904, 22 und 404) erst Kenntnis erhielten, als unsere Versuchsreihe bereits abgeschlossen war. Es ist immerhin bemerkenswert, daß ein so erfahrener Wachsanalytiker wie *Berg* im allgemeinen eine Verseifungsdauer von vier Stunden für notwendig hält, während die meisten anderen Autoren dagegen mit 1 Stunde, das D. A.-B. IV sogar mit $^1/_2$ Stunde auskommen zu können glauben. Wir konnten auch nirgends in der Literatur uns darüber unterrichten, weshalb die betreffenden Autoren gerade nach 1 Stunde oder gerade bei Verwendung eines Asbesttellers mit freier Flamme oder des Wasserbades die Verseifung für beendet hielten, ausgenommen in der Veröffentlichung von *Kühl* (Pharm. Ztg. 1904, 492), die das allein bei der *Röttger*'schen Methode nach einstündiger Verseifung auftretende Schäumen für ein gutes, äußerliches Zeichen anspricht, daß die Verseifung beendigt ist. Wir konnten uns mehrfach davon überzeugen, daß man deshalb die Verseifung nicht ohne weiteres für beendet ansehen kann, wenn man bei Parallelanalysen ein und desselben Wachses bei Innehaltung der gleichen Verseifungsmodalitäten annähernd gleiche Resultate erhält, da diese nämlich alle zusammen den gleichen Fehler der unvollständigen Verseifung haben können.

Grohmann (l. c.) legt den Hauptwert bei der Ausführung der Verseifung darauf, daß die Flüssigkeit in fortwährendem Sieden erhalten wird, um eine möglichst innige Berührung des geschmolzenen Wachses mit der Lauge zu erzielen. Dabei stellt er als gleichgiltig hin, ob man auf freier Flamme, auf dem Dampfbade oder im siedenden Wasserbad arbeitet.

Um uns nun einmal über diese Verhältnisse Klarheit zu verschaffen, bestimmten wir zunächst in Doppelanalysen die Verseifungszahl eines als rein festgestellten Wachses nach der Methode *Berg* (4 g Wachs, 35 ccm alkoholische $^1/_2$-norm. Kalilauge, Asbestteller und kleine Flamme, Rückflußkühler), indem wir je 1 Stunde, je 3 Stunden, je 5 Stunden, je 6 und je 8 Stunden Verseifungsdauer wählten. Um aber auch zu erfahren, ob ein Unterschied bestände, wenn man die Verseifung einerseits auf dem Dampfbade und andererseits im siedenden Wasser vornimmt, bestimmten wir die Verseifungszahl ebendesselben Wachses, indem wir den Kolben während der Verseifungsdauer bei einer Versuchsreihe auf dem Kupferringe eines siedenden Wasserbades stehen ließen, bei einer anderen aber den Kolben in siedendes Wasser soweit hineinhängten, daß sich die Verseifungsflüssigkeit beständig unter dem Wasserspiegel befand. Das Wasserbad wurde mit einem durchbrochenen Blechdeckel verschlossen gehalten. Verwendet wurden jedesmal auch hierbei 4 g Wachs und 35 ccm $^1/_2$ norm. Kalilauge. Verseift wurde bei beiden Reihen je 1 Stunde, je 2 Stunden, je 3 Stunden, je 4 Stunden, je 6 Stunden und je 8 Stunden lang. Wir verwendeten zuerst ein 1,5 m langes Steigerohr; da der Alkohol aber nach Verlauf 1 Stunde zum größten Teile verdunstet war, wiederholten wir den Versuch mit dem Kugelkühler, um Fehlermöglichkeiten auszuschalten, die sich aus einer zu konzentrierten Verseifungsflüssigkeit ergeben könnten. Die Ergebnisse sind in Tabelle Nr. 5 (s. u. S.) zusammengestellt.

Tabelle Nr. 5.

Einfluß der Wärmequelle in bezug auf Art und Dauer.

(Verseifungszahlen (Vz.) von Cera flav. nostr. [Nr. 17 d. Tabelle 1]).

Verseifungsdauer	Methode *Berg*, ursprüngl. Asbestteller, Rückflußkühler		Methode *Berg* abgeändert	
	Nr. I	Nr. II	Kolben auf den Cu-ringen stehend	Kolben im siedenden Wass. hängd.
1 Stunde	95,08	94,95	94,94	95,22
2 Stunden	—	—	95,29	96,95
3 »	95,98	95,91	95,84	97,51
4 »	—	—	95,43	97,16
5 »	96,32	96,04	—	—
6 »	97,35	97,09	95,63	97,16
8 »	97,43	97,42	95,43	97,23

Es ergibt sich aus den Zahlen der Tabelle, daß bei Anwendung der Methode *Berg* (4 g Wachs, 35 ccm $^1/_2$ norm. Kalilauge, Asbestteller und kleine Flamme, Rückflußkühler) nach einer Stunde die Zahl 95 erhalten wurde, nach 3 Stunden etwa 96, während nach Verlauf von 6 Stunden etwa $97^1/_2$ erreicht wurde, welche Zahl auch bei 8stündiger Verseifung erhalten blieb. Bei der zweiten und dritten Versuchsreihe hingegen war, wenn man den Kolben in das siedende Wasserbad einhing, nach Verlauf von 3 Stunden die Verseifung bereits eine vollständige (etwa $97^1/_2$). Stellt man den Kolben aber nur auf den Kupferring eines siedenden Wasserbades, wobei die Flüssigkeit auch ins Sieden gerät, so ist die Verseifung auch nach Verlauf von 8 Stunden keine vollständige. Denn anstatt der zu erwartenden Zahl $97^1/_2$ war auch nach 8stündigem Erhitzen nur $95^1/_2$ zu erhalten.

Bei der Bewertung solcher Zahlen wird man sich natürlich die Frage vorzulegen haben, ob man diese Zahlen, die aus der Untersuchung einer Wachsprobe resultierten, ohne weiteres verallgemeinern darf. Demjenigen, der diese Frage a priori verneinen wollte, könnte man entgegenhalten, daß die Möglichkeit solcher Verhältnisse doch immerhin vorliegt, und daß man daher bei der Ausarbeitung einer Methode der Wachsverseifung jedenfalls solchen Möglichkeiten Rechnung tragen muß. Unter Berücksichtigung dieser Einschränkung dürfte sich also aus obiger Tabelle ergeben, daß beim Siedenlassen auf dem Wasserbade eine vollständige Verseifung selbst bei einer Verseifungsdauer von 8 Stunden nicht erreicht wird. Weiterhin ist zu folgern, daß das Kochen auf dem Asbestteller oder Einhängen in siedendes Wasser nicht gleichwertig zu bezeichnen sind, da die Verseifung beim Einhängen in siedendes Wasser in der Hälfte der Zeit beendet ist. Eine Erklärung hierfür dürfte in der durch siedendes Wasser bedingten Temperaturerhöhung zu suchen sein. Auf dem Drahtnetze erreicht die gesamte Menge der Flüssigkeit bei mäßigem Erhitzen, wie es *Berg* vorschreibt, nicht ganz die Siedetemperatur der alkoholischen Lösung, sondern bleibt, wie man sich leicht überzeugen kann, wenn man durch eine zweite Bohrung des Korkstopfens ein Thermometer einfügt, um etwa 2^0 *C* zurück.

Aus den vorstehenden Untersuchungen haben wir die Ueberzeugung gewonnen, der *Berg* und *E. Merck* bereits Ausdruck verliehen haben (Chem.-Ztg. 1903, 752 und Jahr.-Ber. *E. Merck* 1900), daß die Verseifungsdauer von 1 Stunde nicht oder wenigstens nicht immer eine befriedigende Genauigkeit der Esterzahlen gewährleistet, daß man daher unbedingt mehrere Stunden verseifen muß.

Eine vollkommene Verseifung erreicht man unseres Erachtens nur dann mit absoluter Sicherheit, wenn man das Wachs entweder 3 bis 4 Stunden im siedenden Wasserbade verseift, oder 6 bis 8 Stunden nach *Berg* auf dem Asbestdrahtnetze, in beiden Fällen unter Anwendung eines Rückflußkühlers. Außer Acht darf ferner nicht gelassen werden, daß die alkoholische Kalilauge erstens möglichst wenig Wasser enthält, und zweitens in genügendem Ueberschusse vorhanden ist. Berücksichtigt man diese Momente, so wird man bei Ausführung der *v. Hübl*'schen Probe stets gute Resultate erhalten. —

Ueber die Konstanten der *v. Hübl*'schen Zahlen bei reinem gelben Bienenwachs gehen die Ansichten ziemlich weit aus einander. Nach der Tabelle von *Allen* und *v. Hübl* (*Benedikt*, Untersuchung der Fette und Wachsarten) hat gelbes Wachs eine Säurezahl von 20, eine Esterzahl von 75, eine Verseifungszahl von 95, und eine Verhältniszahl von 3,75. Dieselben Zahlen hat *Hager*'s Handbuch der pharmazeutischen Praxis von *Fischer* und *Hartwich* sowie die neue Real-Encyklopädie der gesamten Pharmazie angenommen, während das D. A.-B. IV eine Säurezahl von 18,5 bis 24,1, eine Esterzahl von 73 bis 75,8, eine Verseifungszahl von 91,5 bis 99,9 und eine Verhältniszahl von 3,49 angibt. Wenngleich der Spielraum, den das Arzneibuch hiernach gestattet, ein ziemlich großer ist, und auf den ersten Blick nicht ganz gerechtfertigt erscheint, müssen wir uns doch in mancher Beziehung mit diesen Zahlen einverstanden erklären. Reines deutsches gelbes Wachs wird wohl nie eine Säurezahl über 22 aufweisen, jedoch haben reine italienische Wachse z. B. oft Säurezahlen von 22 und noch mehr und da bei dem Rückgange der Wachsproduktion in Deutschland häufig Wachs aus dem Auslande eingeführt wird, muß auch damit gerechnet werden. Das Maximum von 99,9 des Arzneibuches bezüglich der Verseifungszahl ist zwar ziemlich hoch, jedoch hat *Berg* bei reinen deutschen Wachsen Verseifungszahlen bis 101,36 gefunden, bei ausländischen Wachssorten bis 106. *Dietze* gibt (Pharm. Centralh. 39 [1898], 38) nur Verseifungszahlen bis 102,8 bei außereuropäischen Wachsen an, während *Niederstadt* Verseifungszahlen bis 107,5 fand. Nach *G. Buchner* (Chem.-Ztg. 1900, 21) darf ein gelbes Wachs bei negativem Ausfalle der qualitativen Reaktionen nicht beanstandet werden, wenn es die Grenzzahlen: 17,5 bis 21, 70 bis 78, 87,5 bis 99, 3,4 bis 4 ergibt. Wenngleich also den Zahlen des D. A.-B. IV eine gewisse Berechtigung nicht versagt werden kann, möchten wir doch die Säurezahl und die Verseifungszahl dahin abgeändert wissen, daß für erstere die Grenzzahlen zwischen 18,5 und 22, für letztere zwischen 92 und 98 liegen. Sind die Zahlen niedriger oder höher, liegt der Verdacht einer Verfälschung vor und es ist dann nötig, das betreffende Wachs weiter zu untersuchen. Hinwiederum ist es nicht angängig, wie ja auch schon *Weinwurm*, *Buchner* und *Berg* sagen, ein Wachs ohne weiteres zu beanstanden, wenn es Zahlen nach *v. Hübl* aufweist, die etwas nach oben oder unten abweichen. So wird man bei einem Wachse, das eine Säurezahl von 23 bis 24 zeigt, auf Stearinsäure und Harze prüfen. Sind diese abwesend, und die übrigen Zahlen, auch die *Buchner*zahl normal, kann man das Wachs nicht als verfälscht bezeichnen. Ebenso wird man ein Wachs mit einer Verseifungszahl von 100 nicht verwerfen können, wenn die übrigen Zahlen und die qualitativen Reaktionen keinen Verdacht zulassen. So gewagt es erscheint, bei geringen Verfälschungen sich ganz auf die *v. Hübl*'schen Zahlen zu verlassen, ebenso sicher kann man

gröbere Verfälschungen damit nachweisen. Eine Ausnahme bilden die sogen. Wachskompositionen, welche oft genau die für reines Wachs gefundenen Säure-, Ester- und Verseifungszahl zeigen. In diesem Falle geben dann die qualitativen Reaktionen einen trefflichen Anhalt. Wir kommen bei der Besprechung der einzelnen Verfälschungsmittel auf die Unterschiede der *v. Hübl*-schen Zahlen zwischen reinem Bienenwachs und seinen Surrogaten zurück und möchten hier nur noch die Beeinflussung der *v. Hübl*'schen Zahlen durch die gebräuchlichsten Verfälschungsmittel, wie sie *K. Dieterich* zuerst zusammengestellt hat, anführen:

Paraffin und Ceresin drücken Säure-, Ester- und Verseifungszahl herab.

Stearinsäure und Kolophonium erhöhen Säure- und Verseifungszahl und drücken die Esterzahl herab.

Carnaubawachs drückt die Säurezahl herab, wodurch eine sehr hohe Verhältniszahl entsteht.

Japanisches Wachs erhöht Ester- und Verseifungszahl.

Talg und Schweinefett erhöhen Ester- und Verseifungszahl.

Kalte Verseifung nach Henriques. *Henriques* hat, wie bekannt, ein Verfahren ausgearbeitet, um Fette und Oele auf kaltem Wege zu verseifen und ist dabei zu guten Resultaten gekommen. Infolgedessen versuchte er auch, die kalte Verseifung bei Wachs anzuwenden und gegebenenfalls die *v. Hübl*'sche Probe durch seine Methode zu ersetzen. Für Wachs gibt *Henriques* folgende Vorschrift:

3 g Wachs werden in 25 ccm Petroleumbenzin (Siedebeginn 100° *C*) unter Erwärmen aufgelöst und mit alkoholischer $^1/_2$ norm. Kalilauge unter Zusatz von Phenolphthaleïn als Indikator bis zur bleibenden Rötung titriert. Man erhält so die Säurezahl. Hierauf werden 25 ccm $^1/_1$ alkoholische Kalilauge zugesetzt, event. bis zur vollständigen Lösung einen Augenblick erwärmt, und dann 24 Stunden lang kalt stehen gelassen. Nach dieser Zeit titriert man mit Säure zurück und erhält somit die Esterzahl. Durch Addition von Säure- und Esterzahl erhält man die Verseifungszahl. Das Verhältnis von Säure- zu Esterzahl gibt die Verhältniszahl.

K. Dieterich (Helfenberger Annalen 1897, S. 218 bis 235) hat nun die heiße Methode von *v. Hübl* und die kalte Methode von *Henriques* mit einander verglichen, und dabei gefunden, daß die kalte Methode in den meisten Fällen etwas zu niedrige Werte liefert. Am besten stimmt, was nicht anders zu erwarten ist, die Säurezahl überein. Da *Henriques* nur reines Wachs nach seiner Methode geprüft hat, dehnte *K. Dieterich* seine Vergleichsuntersuchungen auch auf gefälschte Wachse aus, und zwar stellte er sich selbst Wachsmischungen mit 10 und 20 pCt der verschiedensten Verfälschungsmittel, als Paraffin, Ceresin, Stearinsäure, Carnaubawachs usw., dar. Auf grund dieser Untersuchungen stellte er fest, daß ebenso wie bei reinem Wachse auch bei Wachsgemischen die kalte Verseifung etwas niedrigere Werte gibt, und außerdem, daß sich gröbere Verfälschungen mit Hilfe der *Henriques*-schen Methode ebenso gut nachweisen lassen, wie mit der *v. Hübl*'schen Probe. Eine Ausnahme bildet nach *K. Dieterich* das Ceresin, das bei der kalten Verseifung viel zu niedrige Zahlen gibt und auch keine abnormen Verhältniszahlen liefert. In einem späteren Hefte der Annalen (1904) äußert sich *K. Dieterich* über die kalte Verseifung bei Wachs weniger günstig, indem er sagt, daß die Methode von *Henriques* nach seinen zahlreichen, mehrere Jahre umfassenden Untersuchungen für die Praxis bedeutungslos sei.

Auch wir haben, durch die Arbeiten von *K. Dieterich* angeregt, vergleichende Untersuchungen über die kalte Verseifung von *Henriques* und die heiße Verseifung nach *v. Hübl* angestellt und wir können die Untersuchungsergebnisse von *K. Dieterich* nach unseren eigenen Erfahrungen im großen und ganzen bestätigen.

Tabelle Nr. 6.

Vergleichende Untersuchungen über die kalte und heiße Verseifungsmethode bei normalen und gefälschten Wachsen.

	Nr. der Tabelle I	Säurezahl nach		Esterzahl nach		Verseifungszahl nach		Verhältniszahl nach	
		Henriques	*v. Hübl*	*Henriques*	*v. Hübl*	*Henriques*	*v. Hübl*	*Henriques*	*v. Hübl*
Reine Wachsarten	2	21,37	21,72	74,86	76,53	96,23	98.25	3,50	3,52
	3	20,80	21,10	73,47	75,78	94,27	96,88	3.53	3,59
	5	20,61	20,69	75,32	77,36	95,93	98,05	3,65	3,74
	15	21.46	20,82	73,94	75,78	95,40	96,60	3,45	3,64
	16	19,38	20,34	72,08	76,05	91,46	96,39	3,72	3,74
	17	20,75	21.37	74,95	76,05	95,70	97,42	3,61	3,56
	22	20,99	20,89	74,96	74,95	95,85	95,84	3,57	3,59
	28	20.04	20,68	72,55	75.51	92,59	96,19	3,62	3,65
	36	21,37	21,86	75,32	76.41	96.69	98,27	3,53	3,50
	37	20,14	21,10	73,93	76,13	94,07	97,23	3,67	3,61
Verfälschte Wachsproben	4	10,06	9,38	34.24	35,30	44,30	44,68	3,41	3,76
	8	10,33	9,93	37,48	41,44	47,51	51,37	3,63	4,17
	12	10,63	9,52	36,36	35,37	43,99	44,89	3,42	3,72
	13	17,01	17,02	63,39	65,88	80,40	82,90	3,73	3,87
	18	6,42	5,86	9,72	13,31	16,14	19,17	1,51	2,27
	34	11,92	11,31	38,86	40,11	50,78	51,42	3,26	3,55
	38	25,34	24,85	70,69	71,69	96,03	96,54	2,79	2,88
	45	0	0	2,78	3,61	2,78	3,61	0	0
	47	5,27	3,61	26,65	30.61	31,92	34,22	5.06	8.48
	50	3,54	2,85	11,47	15,48	15,01	18,33	3,23	5,43
	63	9,86	10,39	36,27	40,60	46,13	50,99	3,68	3,91

Tabelle Nr. 7.

Vergleichende Untersuchungen über die kalte und heiße Verseifungsmethode bei Wachs-Paraffin-Gemischen.

	Säurezahl		Esterzahl		Verseifungszahl		Verhältniszahl	
	kalte Methode nach	heiße Methode nach	kalte Methode nach	heiße Methode nach	kalte Methode nach	heiße Methode nach	kalte Methode nach	heiße Methode nach
	Henriques	*v. Hübl*	*Henriques*	*v. Hübl*	*Henriques*	*v. Hübl*	*Henriques*	*v. Hübl*
Reines gelbes Wachs .	20,75	21,37	74,95	76,05	95,70	97,42	3,61	3,56
Dieses Wachs mit 5 pCt Paraffin	20,57	20,44	71,71	73,22	92,28	93,66	3,49	3,58
mit 10 pCt Paraffin .	19,82	19,37	68,75	71,14	88,57	90,51	3,47	3,67
mit 20 pCt Paraffin .	16,91	16,98	59,87	62,11	76,78	79,09	3,54	3,66
mit 30 pCt Paraffin .	15,13	14,55	52,28	55,61	67,41	69,86	3,46	3,80
mit 40 pCt Paraffin .	12,96	12,26	44,88	48,77	57,84	61,05	3,46	3,98
mit 50 pCt Paraffin .	10,15	10,62	38,31	40,11	48,46	50,73	3,78	3,78
mit 75 pCt Paraffin .	5,64	4,80	19,43	24,98	25,07	29,78	3,45	5,21

Wir haben bei 28 Wachsarten sowohl die kalte Verseifung nach *Henriques* als auch die heiße Verseifung nach *v. Hübl* ausgeführt und zwar waren von diesen 28 Proben 10 reine gelbe Wachse, 11 verfälschte Wachse und 7 Wachsgemische mit 5, 10, 20, 30, 40, 50 und 75 pCt Paraffin. Von den verfälschten Wachsen enthielten 8 größere Mengen an Ceresin — bis 95 pCt. Aus den beiden Tabellen VI und VII (siehe Seite 274) sind die Untersuchungsdaten zu ersehen. Die kalte Methode nach *Henriques* gibt hiernach ebenso, wie bei *K. Dieterich*, fast ausnahmslos zu niedrige Werte; bei den reinen Wachsen sind Ester- und Verseifungszahl im Durchschnitt um 2 Einheiten zu niedrig, bei den mit Ceresin und Paraffin verfälschten Wachsen, sowie bei den selbst hergestellten Wachsparaffingemischen im Durchschnitt um 2,5 bis 3 Einheiten. Bei den Paraffinwachsgemischen beträgt die Differenz zwischen den beiden Methoden bezüglich der Verseifungszahl: 1,4 bis 4,7, bei den reinen Wachsen 0,00 bis 3,7, bei den mit Ceresin und Paraffin verfälschten Wachsen 0,3 bis 4,7. Wir können also ebensowenig wie *K. Dieterich* die kalte Verseifungsmethode von *Henriques* als gleichwertig der heißen Methode *v. Hübl* betrachten. Bei genaueren Untersuchungen und solchen, bei denen nicht schon von vornherein ein Verdacht auf bestimmte Fälschungsmittel vorliegt, ist unbedingt die Probe nach *v. Hübl* auszuführen. Hingegen würden wir bei Wachssorten, die voraussichtlich mit größeren Mengen Paraffin oder Ceresin verfälscht sind, empfehlen, die kalte Methode von *Henriques* anzuwenden, und zwar aus dem Grunde, weil schon ein Zusatz von 20 pCt Ceresin oder Paraffin leicht durch das spez. Gewicht erkannt werden, und dann durch die kalte Verseifungsmethode, die wohl weniger umständlich und kostspielig ist als die heiße, sicher nachgewiesen werden kann. Für Apotheker, denen weder Gas noch Wasserleitung zur Verfügung steht, ist die kalte Methode nach *Henriques* jedenfalls von Wert, da sie mit Umgehung der *v. Hübl*'schen Probe bei gröberen Verfälschungen mit Paraffin oder Ceresin die Menge des Verfälschungsmittels genügend genau festzustellen erlaubt; denn bei gröberen Verfälschungen spielt die Differenz zwischen den Zahlen der kalten und heißen Verseifung keine Rolle.

Ein Beispiel möge dies erläutern:

Das Wachs Nr. 63 in der Tabelle 6 hat nach der heißen Methode eine Verseifungszahl von 50,99, nach der kalten Methode 46,13. Hieraus würde sich ein Ceresingehalt von 46,32 pCt (heiß) und 51,44 pCt (kalt) berechnen nach der Formel:

$$x = 100 - \frac{Vz. \times 100}{95}$$

Die Verseifungszahl ist hierbei selbstverständlich nur willkürlich als Mittel angenommen worden, sie kann ebensogut 92 wie 97 sein, also ist die Differenz von etwa 5 pCt zwischen beiden Methoden nicht von Belang. Die Verhältniszahl, auf die wir überhaupt keinen großen Wert legen, zieht man bei der kalten Verseifung am besten gar nicht in betracht, da sie verhältnismäßig die größten Differenzen zwischen beiden Methoden gibt.

Was die Ausführung der Methode *Henriques* anbetrifft, so ist es, wie auch *K. Dieterich* angibt, vollständig belanglos, welchen Siedepunkt das zu verwendende Benzin besitzt. Sowohl hochsiedendes (100° *C*), als auch niedrig siedendes (D. A.-B. IV) kann benutzt werden. Hingegen ist es von Wichtigkeit, eine alkoholische Lauge zu verwenden, die möglichst wenig Wasser (nicht über 5 pCt) enthält. Ferner ist wohl zu beachten, daß nach Bestimmung der Säurezahl und Zusatz der 25 ccm $^1/_1$norm. Kalilauge der Kolbeninhalt eine klare Lösung bildet. Hat sich etwas Wachs ausgeschieden, muß die Mischung auf dem Wasserbade bis zur völligen Lösung erwärmt werden, was nur kurze Zeit in Anspruch nimmt. Beim Stehenlassen der Benzin-Alkohol-Lösung in der Kälte scheidet sich das Wachs zum großen Teile voluminös aus. Es wird

nach der vorgeschriebenen Zeit des Stehenlassens von 24 Stunden durch Eintauchen des Kolbens in heißes Wasser in Lösung gebracht und sofort warm titriert. Ist das Wachs stark mit Kohlenwasserstoffen versetzt worden, so scheidet sich die Lösung nach Zugabe der Kalilauge in zwei Schichten, eine untere spiritushaltige und eine obere benzinhaltige. So konnten wir bei der Untersuchung des mit steigenden Mengen Paraffin versetzten Wachses beobachten, daß bei 5, 10 und 20 pCt die Flüssigkeit während des Stehens homogen blieb, während sie bei 30 pCt undeutlich, bei 40, 50 und 75 pCt deutlich in zwei getrennte Schichten geteilt war. Beim Rücktitrieren mit wässeriger $^1/_2$-norm. Salzsäure trennt sich bei allen Proben die Lösung in zwei Schichten, weshalb man auch beim Zurücktitrieren beständig kräftig umschütteln muß.

Gesamtsäurezahl. *Benedikt* und *Mangold* haben die *v. Hübl*'sche Methode, die nach ihrer Meinung in manchen Fällen zu niedrige Verseifungszahlen lieferte, abgeändert und die sogen. Gesamtsäurezahl an Stelle der *v. Hübl*schen Verseifungszahl bestimmt. (Chem.-Ztg. 1891, 15.) Sie ermittelten zunächst die Säurezahl nach *v. Hübl* durch Titration von 7 bis 10 g Wachs mittels $^1/_2$ wässeriger Kalilauge. Statt der Verseifungszahl stellten sie die Gesamtsäurezahl fest, d. h. diejenige Menge Kalihydrat in $^1/_{10}$ pCt, welche jene Mischung von Fettsäuren und Fettalkoholen zur Neutralisation bedarf, die man erhält, wenn man das Wachs verseift, und die Seife durch Kochen mit Salzsäure zerlegt. Die Mischung heißt «aufgeschlossenes Wachs». Zur Bestimmung der Gesamtsäurezahl löst man 20 g Kalihydrat in 15 ccm Wasser, erhitzt zum Sieden und fügt 20 g der geschmolzenen Wachsprobe hinzu. Nun erhitzt man noch 10 Minuten, verdünnt mit 200 ccm Wasser, erwärmt und fügt 40 ccm verdünnte Salzsäure hinzu. Den ausgeschiedenen Wachskuchen wäscht man mit kochendem Wasser aus und filtriert. 6 bis 8 g dieses aufgeschlossenen Wachses übergießt man mit Alkohol, erhitzt auf dem Wasserbade und titriert mit Phenolphthaleïn als Indikator. Ist s = Säurezahl, S = Gesamtsäurezahl, a = Esterzahl, so ist a + s = Verseifungszahl nach *v. Hübl*, ferner

$$\text{a (Esterzahl)} = \frac{56\,100\ (\text{S} - \text{s})}{56\,100 - 18\ \text{S}.}$$

$$\text{und S. (Gesamtsäurezahl} = \frac{56\,100\,(\text{a}+\text{s})}{56\,100+18\text{a}}.$$

Obgleich die *Benedikt-Mangold*'sche Methode von mancher Seite, so von *Fischer* und *Hartwich* in *Hager*'s Handbuch der Pharm. Praxis empfohlen wird, möchten wir uns doch der Ansicht von *Berg* (Chem.-Ztg. 1903, 752) anschließen, der angibt, daß schon um deswillen die *v. Hübl*'sche Methode der obigen Methode vorzuziehen sei, weil sie in alkoholischer Lösung verseife; die Verseifung von Fetten und fettartigen Körpern gehe in wässeriger Lösung, und wenn diese auch noch so konzentriert sei, viel schwerer vor sich, als in alkoholischer Lösung. Sowohl *Berg* wie auch *Alois Kremel* Pharm. Centralh. 35 [1894], 598) haben bei der Verseifung nach *Benedikt-Mangold* ungenügende, zu niedrige Zahlen erhalten.

Buchnerzahl. Die sogen. *Buchner*-Zahl, von *Buchner* angegeben und nach ihm benannt, beruht darauf, daß bei reinem Wachse, wenn es in der Siedehitze mit 80 proc. Alkohol behandelt wird, nach dem Erkalten der Flüssigkeit nur eine geringe Menge der Cerotinsäure in Lösung bleibt, während von den Säuren, die in den Wachskompositionen enthalten sind (Stearinsäure, Harzsäure) weit größere Mengen gelöst bleiben. Unter *Buchner*-Zahl versteht man also die Milligramme KOH, die zur Sättigung der Säure in 1 g Wachs verbraucht werden, nachdem die Cerotinsäure größtenteils entfernt ist.

Die Bestimmung der *Buchner*-Zahl gibt oft in Zweifelfällen gut Aufschluß über die Reinheit des Wachses und ist besonders bei der Analyse der sogen. Wachskompositionen kaum zu entbehren.

Nach *Benedikt-Ulzer* (Analyse d. Fette u. Wachsarten) beträgt die *Buchner*-Zahl bei gelbem Wachs 3,6 bis 3,9,
» weißem » 3,7 » 4,1,
» Carnaubawachs 0,76 » 0,87,
» Japantalg 14,93 » 15,3,
» Preßtalg 1,1,
» Kolophonium 150,3,
» Stearinsäure 65,8,
bei einer Wachskomposition I aus Stearinsäure, Preßtalg und Ceresin mit normalen *v. Hübl*'schen Zahlen: 21,4, bei einer Mischung von 75 pCt reinem Wachs und 25 pCt Wachskomposition I = 8,42. Während also bei der Wachskomposition I mittels der *v. Hübl*'schen Probe vollständig normale Zahlen erhalten werden, gibt die *Buchner*-Zahl sofort Aufklärung über die Verfälschung.

Wie *Kiesling* angibt, kann aus der *Buchner*-Zahl einer Mischung von Wachs mit Kunstwachs von normalen *v. Hübl*-schen Zahlen der Procentgehalt an reinem Wachs berechnet werden. Hat z. B. eine Mischung von Wachs und Wachskomposition die obige *Buchner*-Zahl 8,42 und ist x der Procentgehalt an reinem Wachse und y die Säurezahl, die man durch Abzug der dem Gehalte an Wachs entsprechenden Säuremenge von der Säurezahl (*Buchner*-Zahl) erhält, so ist

$$8{,}42 - \frac{x \cdot 38}{100} = y$$

$$100\ y = 21{,}4\ (100 - x)$$

$$x = 73{,}9\ \text{pCt.}$$

Uebrigens bewegt sich die *Buchner*-Zahl des gelben Wachses nicht immer wie *Benedikt* angibt, zwischen 3,6 und 3,9. *Berg* hat bei reinen deutschen Wachsen *Buchner*-Zahlen von 2,02 bis 3,92 gefunden, im Mittel 2,6 bis 3,3; bei ausländischen Wachsen verschieben sich die Grenzzahlen nach oben und unten noch mehr. Wir selbst haben reine gelbe Wachse untersucht, die *Buchner*-Zahlen bis 5,7 aufwiesen. Anscheinend handelt es sich bei diesen Wachsproben um italienisches Wachs, für welches *Berg* als Grenzzahlen 4,59 bis 6,27 angibt. Auf keinen Fall möchten wir gelbes Wachs als verfälscht bezeichnen, wenn es eine *Buchner*-Zahl über 2 und unter 6 hat, vorausgesetzt, daß die übrigen Zahlen normal ausgefallen sind, und auch durch die qualitative Reaktion keine Fälschung nachgewiesen worden ist.

Die Ausführung der *Buchner*-Zahl geschieht folgendermaßen (Chem.-Ztg. 1895, 19. 1422): 5 g Wachs werden in einem Kolben mit 100 ccm 80 proc. Alkohol übergossen und Kölbchen samt Inhalt gewogen. Man erhält 5 Minuten in schwachem Sieden, und läßt dann in kaltem Wasser vollständig abkühlen. Nun wird wieder gewogen, auf das ursprüngliche Gewicht mit 80 proc. Alkohol ergänzt, durch ein trockenes Filter filtriert und 50 ccm des Filtrates mit $^1/_{10}$ norm. KOH titriert. Hierzu bemerken wir: Der 80 proc. Alkohol wird erhalten durch Mischen von 850 ccm 96 proc. Alkohol und 190 ccm Wasser. Das Abkühlen in kaltem Wasser genügt nicht, um die Cerotinsäure möglichst vollständig abzuscheiden. Nach *R. Berg* (Chem.-Ztg. 1903, 753) bekommt man dann immer zu hohe Resultate. Der ebengenannte Autor schlägt deshalb vor, die Probe 12 Stunden der Ruhe zu überlassen und erst dann zu filtrieren. Das Zurücktitrieren erfolgt am besten mit $^1/_{10}$ alkoholischer Kalilauge, nicht mit wässeriger, da bei Anwendung der letzteren leicht ungenaue Resultate erhalten werden. Schließlich ist es notwendig, den Säuregrad des 80 proc. Alkohols zu bestimmen, da dieser häufig etwas sauer ist. 50 ccm des von uns angewendeten 80 proc. Alkohols verbrauchten 0,15 ccm $^1/_{10}$ norm. Kalilauge, eine Menge, die bei Bestimmung der *Buchner*-Zahl nicht zu vernachlässigen ist. Die für 50 ccm Filtrat (weniger der zur Neutralisation von 50 ccm 80 proc. Alkohols benötigten ccm $^1/_{10}$ norm. Kalilauge) verbrauchten ccm $^1/_{10}$ norm. Kalilauge geben, mit 2,24 multipliziert, die *Buchner*-Zahl.

Jodzahl. Auch die Jodzahl vermag bei der Untersuchung von Wachs gewisse Anhaltspunkte zu geben, allerdings spielt sie hier bei weitem nicht die Rolle, wie bei der Prüfung der Fette und Oele. *Benedikt* gibt die Jodzahl des gelben Wachses zu 9 bis 12 an, *Berg* für

deutsches Wachs zu 7 bis 8, für italienisches zu 10 bis 13, für ausländisches zu 7 bis 13. Nur auf grund einer normalen Jodzahl ein Wachs als rein zu bezeichnen, dürfte nicht angängig sein. Auf diese Tatsache haben Autoritäten in der Wachsuntersuchung, wie *Buchner, K. Dieterich, Röttger* u. a. schon früher hingewiesen. Bezüglich der Ausführung der Jodzahl haben sowohl *K. Dieterich* (Chem.-Ztg. 1898, 22, 729) als auch *Berg* (Chem.-Ztg. 1903, 753) Vorschläge gemacht. *K. Dieterich* verwendet die *v. Hübl-Waller*'sche Lösung zur Bestimmung der Jodzahl und läßt diese 2 bis 3 Stunden auf die Lösung des Wachses in Chloroform einwirken. Behufs Lösung des Wachses bringt man 0,5 bis 0,75 g Wachs mit 40 ccm Chloroform zusammen und läßt über Nacht stehen. *Berg* nimmt 0,75 g Substanz und läßt diese bei wenigstens 20° *C* mit 40 ccm Chloroform bis zur Lösung stehen; dann gibt er 25 ccm $^1/_{10}$ norm. Jodlösung zu und läßt diese mindestens 12 Stunden auf die Wachslösung einwirken. Nach dieser Zeit wird mit $^1/_{10}$ norm. Natriumthiosulfat zurücktitriert. Läßt man die Lösung nur 2 bis 3 Stunden stehen, so erhält man nach *Berg* ganz falsche Zahlen.

Nach vergleichenden Versuchen von *K. Dieterich* (Helfenberger Annalen 1903) gaben die beiden obigen Jodzahlbestimmungsmethoden übereinstimmende Resultate, falls man genau die angegebenen Vorschriften beobachtet, wenn man nämlich bei Verwendung von $^1/_{10}$-norm. Jodlösung 12 Stunden, bei Verwendung von *v. Hübl-Waller*'scher Lösung 2 bis 3 Stunden stehen läßt.

Künstliche Färbung. Nicht selten kommt der Analytiker in die Lage, ein gelbes Wachs auf fremde Farbstoffe untersuchen zu müssen. Insbesondere wird den mit Paraffin verfälschten Wachsen häufig ein Farbstoff zugesetzt, um die blasse Farbe wieder in ein Wachsgelb zu verwandeln. Wir selbst haben unter den 73 untersuchten Wachsen 3 gefunden, die künstlich gefärbt waren. Zur Färbung von gelbem Wachse dienen hauptlich Teerfarbstoffe und Kurkuma.

P. Lemaire (Rep. d. Pharm. 1904, Nr. 8) schlägt folgende Prüfungen zur Ermittelung fremder Farbstoffe im Wachse vor. Entweder löst man wenig Wachs in Chloroform und fügt einige Tropfen Salzsäure hinzu. Bei Gegenwart künstlicher Farben (Teerfarbstoffe) wird das Chloroform rosenrot. Oder man kocht eine Probe Wachs mit 5 ccm Wasser und 0,5 ccm Natronlauge, und säuert dann mit Salzsäure an. Hierauf setzt man Ammoniak zu und beobachtet, ob die Flüssigkeit grünlich geworden ist. Eine grünliche Färbung deutet auf künstlichen Farbstoff hin. Schießlich kann man auch ein Stück Wachs in einer Porzellanschale mit Borsäurelösung kochen. Man setzt das Erhitzen unter Umrühren solange fort, bis das Wasser verdampft ist. Nimmt das Wachs bei dieser Manipulation eine rötliche Farbe an, ist es mit dem Farbstoff des Kurkuma-Rhizoms versetzt worden.

(Fortsetzung folgt.)

Duret's Balsam.

(Baume Duret.)

Picis liquidae	18 g
Olei cadini	15 g
Resorcini	2 g
Mentholi	5 g
Guajacoli	5 g
Camphorae	40 g
Sulfuris loti	15 g
Boracis	36 g
Acetoni	80 g
Olei Ricini	40 g
Lanolini	100 g

Der zu verwendende Schwefel wird nach Journ. de méd. et de chirurg. prat. 1906, Febr. in feinster Verteilung erhalten durch Abkühlen einer heiß gesättigten Lösung in Terpentinöl. Man bringt ihn in Lösung, indem er mit dem Teer, Kadeöl, Ricinusöl und Lanolin in einem geschlossenen Gefäße auf 130° erhitzt wird. Anwendung: gegen Flechten und andere Hautkrankheiten. —*tz*—

Bemerkenswerte Erscheinungen auf dem Gebiete der Drogen im Jahre 1905.

Rückblick

von Dr. *G. Weigel*, Hamburg.

(Schluß von Seite 257.)

Pimenta. Interessante Mitteilungen über den Piment des Kleinhandels, insbesondere dessen Färben mit eisenoxydhaltiger Farbe machte *Süß* in der Pharm. Centralh. **46** [1905], 159. Auch auf S 451 dess. Jg. ist einiges über das Färben von Piment gesagt, welches unstatthaft, zum mindesten aber deklarationspflichtig ist. Schließlich finden wir noch auf S. 474 die Kennzahlen angegeben, welche man von normaler Handelsware fordern kann und muß.

Piper. Der Verkauf des weißen gekalkten Penang-Pfeffers ist in Deutschland, weil gegen das Nahrungsmittelgesetz verstoßend, unzulässig (näh. ersiehe aus Ref. Pharm. Centralh. **46** [1905], 426) d. h. ohne Deklaration.

Die Prüfung des gemahlenen schwarzen Pfeffers auf Schalenzusatz behandelt eine Arbeit von *Späth*, über welche die Pharm. Centralh. **46** [1905], 784 ausführlich referiert. Ebenda, sowie auf S. 473 finden wir Angaben über die Anforderungen, welche ein Pfeffer in normalem Zustand bei seiner Prüfung zu erfüllen hat.

Radix Colombo. Ueber eine Fälschung der Colombowurzel mit oberirdischen holzigen Teilen der Jateorrhiza Columbo berichteten *Holmes* und *Perrédès* (näheres in Pharm. Centralh. **46** [1905], 670).

Radix Ipecacuanhae. Die Kultur der Ipecacuanhawurzel in unseren afrikanischen Kolonien empfiehlt *Braun*[89]). Die in dieser Beziehung anderwärts gemachten Erfahrungen faßt derselbe dahin zusammen, daß die Brechwurzelkultur vor allen Dingen guten Humusboden bedingt, der eventuell durch Dung oder Holzasche zu verbessern ist. Feuchtigkeit schadet den Wurzeln; eine weitere Bedingung ist daher die, daß man Brechwurzelpflanzungen vor starkem Regen und stagnierendem Wasser schützt. Dies läßt sich durch Anlegung schmaler Beete unter dem Schutze von Kaffeebäumen oder einheimischen Albizzien erzielen, jedoch sind andere Bäume mit starker Regentraufe hierbei von schädlichem Einfluß. Bei den Versuchspflanzungen ergaben Wurzelstücke von 3 bis 4 cm Länge, die man in Abständen von etwa 9 cm in den Boden legt und mit einer 2 bis 3 cm hohen Erdschicht bedeckt, die besten Resultate. (Der anhaltende Bedarf und die guten Preise für Brechwurzel laden immerhin dazu ein, Pflanzungen unter den erwähnten Bedingungen in unseren Kolonien zu versuchen — d. *Ref.*)

Nach *Ph. Röder*[90]) enthielt von einer Probe Rio-Ipecacuanha die Rinde 2,59 pCt, das Holz 1,02 pCt Alkaloid, von einer Probe Cartagena-Ipecacuanha die Rinde 3,54 pCt, das Holz 1,32 pCt Alkaloid. *Röder* hält infolgedessen das Verlangen einiger Arzneibücher, zur Herstellung des Brechwurzelpulvers nur die Rinde zu verwenden, für zu streng und überflüssig, da das Holz der Wurzel — wie aus obigen Resultaten hervorgeht — immerhin 1 pCt Alkaloid enthält und außerdem nur etwa 17 pCt der gesamten Wurzel ausmacht. Die durch das Mitpulvern des Holzes bedingte Verminderung des Gesamtalkaloidgehaltes ist also derartig gering, daß sie in den Fehlergrenzen der Analyse (wohl auch innerhalb der von den Arzneibüchern zugelassenen Gehaltsgrenzen — d. *Ref.*) liegt.

Methoden zur Prüfung der Ipecacuanhawurzel auf Alkaloidgehalt sind in Pharm. Centralh. **46** [1905], 367 und 834 veröffentlicht worden.

Radix Kawa. Nach *J. D. Riedel*[91]) enthält Kawa-Wurzel mindestens zwei Glykoside, deren Zusammensetzung aber noch nicht feststeht.

Die antiseptische Wirkung des Kawa-Harzes untersuchte *Marpmann*, indem er vornehmlich dessen Verhalten

[89]) Der Pflanzer, 1905, Nr. 4.

[90]) Geschäftsber. der Fa. *Ph. Röder*, Wien 1905.

[91]) *J. D. Riedel*, Berlin, Berichte 1905.

zu Gonokokken und Harnbakterien studierte (näheres im Ref. der Pharm. Centralh. 46 [1905], 264).

Radix Liquiritiae. Ueber ein Süßholz von den Bermuda-Inseln berichtet die Pharm. Centralh. 46 [1905], 426.

Verfälschtes Süßholzpulver, welches gemahlene Olivenkerne und Maisstärke enthielt und aus Marseille stammte, hat *Evans*[92]) im Handel angetroffen.

Radix Rhei. Eine neue Methode zum Nachweis kleiner Mengen Kurkumawurzel in Rhabarberpulver gibt *Arxberger*[93]) wie folgt an: Etwa 0,1 g des zu prüfenden Pulvers bringt man möglichst in einem Häufchen auf einen Streifen Filtrierpapier und tropft 6 bis 8 Tropfen Aether darauf. Nach dem Verdunsten des Aethers versetzt man die gefärbte Stelle auf der Rückseite des Filtrierpapiers mit einem Tropfen einer heißen Lösung von Borsäure in konzentrierter Salzsäure; ist Kurkuma vorhanden, so tritt hierbei sofort Rot- bezw. Rosafärbung ein, die auf Zusatz von Ammoniak in Himmelblau umschlägt.

Nachdem man in letzter Zeit für Rhabarber bereits Wertbestimmungsmethoden (Feststellung des Gehaltes an Oxymethylantrachinonen — vergl. Pharm. Centralh. 46 [1905], 126) aufgestellt hat, ist neuerdings von *Tschirch* auch ein Unterscheidungsmerkmal ermittelt worden, welches ermöglicht, die minderwertige Rhapontikwurzel (von Rheum Rhaponticum) von echter Rhabarberwurzel (von Rh. palmatum u. a.), speziell in Pulverform, leicht und sicher von einander zu unterscheiden. Die neue Prüfungsmethode gründet sich darauf, daß nur der Rhapontikwurzel das Glykosid Rhaponticin zu eigen ist, welches bei geeigneter Behandlung in schönen, farblosen Krystallen daraus erhalten werden kann. (Näheres ersiehe aus Ref. Pharm. Centralh. 46 [1905], 638.)

Die Bestandteile der Wurzel von Rheum Rhaponticum hat *Tschirch*[94]) in Gemeinschaft mit *Christoforetti* erforscht; über die diesbezüglichen Resultate referiert Pharm. Centralh. 47 [1906], 133.

Rhizoma Hydrastis. Interessante Mitteilungen über Geschichte, Vorkommen, Benennung, Wachstum und Bau, Einsammlung, Kultur u. a. m. der Hydrastiswurzel brachte die Pharm. Centralh. 46 [1905], 313.

Daß Hydrastiswurzel zur Zeit häufig recht verunreinigt in den Handel kommt, wurde bereits im allgemeinen Teil des Rückblicks besprochen. *Röder*[95]) fand den Aschengehalt der Handelsware zwischen 4,74 und 26,12 pCt schwankend, während derselbe bei gereinigter Wurzel nur 3,91 pCt betrug. Eine gründliche Reinigung der Hydrastiswurzel vor der Verarbeitung erscheint daher unerläßlich. Den Hydrastingehalt in der wasserfreien Droge fand *Röder* mit 2,53 bis 3,46 pCt.

Ueber einige Verfälschungen von Rhizoma Hydrastis berichteten *Hartwich* und *Hellström* eingehend, zugleich einen Schlüssel zur schnellen Erkennung derselben gebend (vergl. Referat i. Pharm. Centralh. 46 [1905], 836). Nachträglich erwähnt *Hartwich*[96]) noch eine weitere Verfälschung oder Verunreinigung, nämlich das Rhizom von Athyrium filix femina *Roth*. Dasselbe ist aber durch seine bogenförmig aufgerichteten Wedelbesen leicht schon makroskopisch von der echten Droge zu unterscheiden.

Angaben über die Bestimmung des Hydrastingehaltes in der Wurzel und im Extrakt finden wir in Pharm. Centralh. 46 [1905], 834.

Rhizoma Zingiberis. Alles Wissenswerte über Anbau, Gewinnung und Bearbeitung des Ingwer faßt *Zimmermann* in einem lesenswerten Artikel zusammen, über welchen die Pharm. Centralh. 46 [1905], 901 referiert.

Um nicht mit dem Nahrungsmittelgesetz in Konflikt zu kommen, stellen

---

92) Pharm. Journ. 1905, Nr. 1811.
93) Pharm. Post 1905, Nr. 12.
94) Arch. d. Pharmacie 1905, 443.
95) Geschäftsber. der Fa. *Ph. Röder*, Wien 1905.
96) Schweiz. Wochenschr. f. Chem. u. Pharm. 1905, Nr. 32.

Drogenhäuser den Handel mit «gekalktem» (Jamaika-) Ingwer ein (Ref. Pharm. Centralh. **46** [1905], 426).

Die an einwandfreie Handelsware zu stellenden Ansprüche bringt die Pharm. Centralh. **46** [1905], 473, während über ein botanisches Merkmal zur Unterscheidung von Rhizoma Zingiberis und Rhiz. Zedoariae, speziell in Pulverform, in Pharm. Centralh. **46** [1905], 619 referiert wird. Hierzu bedient man sich nach *Tschirch* der eigenartigen Haarbildungen, welche der Epidermis des Zedoariarhizoms eigen sind, dem Ingwer aber fehlen.

Sandarac. Ueber Sandarak bezw. ein ähnliches Harz liefernde Callitris-Arten berichtete *Maiden* (Ref. Pharm. Centralh. **46** [1905], 837).

Secale cornutum. Die wirksamen Bestandteile des Mutterkorns, insbesondere das Secornin, besprach *Schaerges* ausführlich in der Pharm. Centralh. **46** [1905], 789. Dessen Angaben ist zu entnehmen, daß das Secornin, gleichbedeutend mit «Ergotin *Keller*», das rationellste aller Mutterkornpräparate zu sein scheint.

Ueber den Cornutingehalt des Mutterkorns sowie die Bestimmung desselben finden wir Mitteilungen in der Pharm. Centralh. **46** [1905], 859.

Semen Colae. Auf das Vorkommen von unechten Kolanüssen, welche keine Alkaloide enthalten, macht *Grunner*[97]) in seinem Aufsatze «Einige Bemerkungen über Kolanüsse in Togo» aufmerksam. Diese falschen Kolanüsse (Nanurua, Bissityro, Bistyró) sind nach *Warburg* äußerlich von echten Nüssen nicht zu unterscheiden.

Semen Lycopodii. Recht beachtenswerte Winke für die Beurteilung und Prüfung des Lycopodium gab die Fa. *Caesar & Loretz*[98]). (Näheres Ref. Pharm. Centralh. **46** [1905], 821.)

Ueber zwei im Handel beobachtete Lycopodium-Surrogate, von denen das eine aus feinst gepulvertem und gelbgefärbtem Bernstein, das andere aus dem Bastpulver einer nicht näher charakterisierten Pflanze bestand, wurde in der Pharm. Centralh. **46** [1905], 294 und 325 berichtet.

Semen Strophanthi. Die Färbungen verschiedener Strophanthussamen des Handels auf Zusatz von konzentrierter Schwefelsäure hat *Weigel* studiert und seine Befunde in der Pharm. Centralh. **46** [1905], 924 niedergelegt.

Der in neuerer Zeit zum Arzneigebrauch empfohlene Samen von Strophanthus gratus (vergl. Pharm. Centralh. **46** [1905], 607) kam im Berichtsjahre das erste Mal in größerer Menge an den Hamburger Markt; die aus einigen Kisten bestehende Partie fand behufs Fabrikation krystallisierten Strophanthins sofort und zu hohem Preise Nehmer.

Verfasser hatte im vergangenen Jahre Gelegenheit, zum Angebot gelangende Substitute für die offizinellen Strophantussamen am hiesigen Markt zu beobachten bezw. zurückzuweisen. Das eine Mal handelte es sich um die Samen von Strophanthus lanuginosus, welche eine gelbbraune Farbe besitzen und mit einem förmlichen Haarpelz bekleidet sind, der sich nur mit Mühe von der Samenschale entfernen läßt. Soviel bekannt ist, wächst diese Strophanthusart am oberen Niger, nach anderer Ansicht am Zambesi. Das zweite Substitut war überhaupt kein Strophanthussamen, sondern bestand aus dem Samen von Kickxia Africana. Diese sind von ähnlicher Gestalt wie Semen Strophanthi, aber von mehr rotbrauner Färbung; die Oberfläche ist fein gerunzelt und völlig kahl. Außerdem besitzen sie auf der flachen Seite eine deutlich sichtbare Raphe, wodurch sich Kickxia schon äußerlich von Strophanthus unterscheidet. Bei der weiteren Untersuchung fallen u. a. die stark gefalteten Kotyledonen besonders auf. —

Wenn auch bei dieser oder jener Droge Verfälschungen bezw. Substitutionen lange Zeit ausbleiben, eher oder später treten solche — wie aus den

[97]) Der Tropenpflanzer 1904, 8, 192; durch Chem.-Ztg. 1905, 291.

[98]) Geschäftsbericht, Septemb. 1905.

angeführten Beispielen ersichtlich — doch wieder auf.

Terebinthina. Im «Chemist and Druggist»[99]) wurde mitgeteilt, daß man neuerdings auch in Indien mit der Terpentingewinnung und der Verarbeitung des Terpentins auf Oel und Kolophonium in größerem Maßstabe beginnt, nachdem sich herausgestellt hat, daß diese Industrie entwicklungsfähig ist. Den Terpentin liefert daselbst Pinus longifolia *Roxb.*, und erstreckt sich die Gewinnung auf die ausgedehnten Kiefernwälder des Himalaya in den Nordwestprovinzen und im Punjab. Die dort fabrizierten Produkte sollen im Lande selbst bereits guten Absatz finden; auch die Regierung bringt der jungen Industrie lebhaftes Interesse entgegen. *Rabak*[100]) hat den indischen Terpentin untersucht; derselbe ist weiß, undurchsichtig und von sehr klebriger, körniger Beschaffenheit, die wahrscheinlich durch ausgeschiedene Harzsäurekristalle hervorgerufen wird. Der terpentinartige Geruch ist eigenartig angenehm, etwas an Limonen erinnernd. Bei der Destillation mit Wasserdampf erhielt *Rabak* 18,5 pCt Oel, das Pinen- und Limonengeruch erkennen ließ. Der Terpentin selbst zeigte folgende Eigenschaften: spez. Gewicht 0,990, Rotation — 7° 42', Säurezahl 129, Esterzahl 11, Verseifungszahl 140.

Des ferneren hat *Rabak* über die Terpentine von Abies amabilis und Larix Europaea gearbeitet; die diesbezüglichen Resultate finden wir in der Pharm. Centralh. **46** [1905], 689 verzeichnet.

Tubera Jalapae. Da in letzter Zeit harzreiche, für Fabrikationszwecke geeignete Wurzel recht spärlich an den Markt kommt, erregte im Berichtsjahre eine Partie mit etwas über 13 pCt Harz größeres Interesse. Bei näherer Prüfung zeigte sich jedoch, daß die Partie mit etwa 20 bis 30 pCt sogen. «holziger Jalape» vermischt war. Holzige Jalape (Stipites Jalapae) von Ipomoea Orizabensis, als Orizabawurzel bekannt und im Handel neuerdings als mexikanische Skammoniumwurzel geführt, enthält bekanntlich ebenfalls purgierendes Harz, welches jedoch zum Unterschied von dem der Jalape zum größten Teil in Aether löslich ist (vergl. Pharm. Centralh. **44** [1903], 793). Hierdurch wurde auch bei der verfälschten bezw. nicht marktfähigen Ware der Nachweis erbracht. Die ausgesuchten holzigen Stücke ergaben bei der Prüfung des aus ihnen isolierten Harzes 87 pCt ätherlösliche Bestandteile.

[99]) Chemist and Druggist **65** [1904], 582 und 831; durch *Schimmel & Co.*, April-Bericht 1905.
[100]) Pharm. Review, **23** [1905], 229; durch *Schimmel & Co.*, Oktober-Bericht 1905.

Eier-Ersatz.

Mitteilung von Dr. *Prescher* in Goch.

Bezüglich ihrer Verwendung als Färbemittel sind sogenannte Trockeneiermehl-Präparate häufig billiger durch Safran, Kurkuma, Tropäolin, Konditorfarbe usw. zu ersetzen, wie überhaupt Eipulver des Handels öfters alles andere mehr als Eigelb enthalten. So haben vor kurzem *Beythien* und *Waters*[1]) Ovumin und Ovon als ein künstlich gefärbtes Gemisch von Maisstärke als wesentlichem Bestandteil mit kleinen Zusätzen von doppeltkohlensaurem Natron und Eigelb bezeichnen, *Arnost*[2]) hat in einem Präparat «aus Hühnereiern» Pacific (vgl. S. 288), von welchem 100 g etwa 160 Eidotter ersetzen sollten, nur 62,96 pCt Eidotter-Trockensubstanz, entsprechend 8 Eidottern in 100 g Präparat nachweisen können, das neueste Ersatzmittel für Eier aber ist Seife.

Dr. *Ubber*[3])-Neuß hat das Vorhandensein derselben in Zwiebackextrakt festgestellt, den ein Kaufmann unter dem Namen «Sanitäts-Kindernähr-Zwiebackextrakt» in den Handel gebracht hatte. Nach Ansicht des Kaufmanns ist der Zusatz von Seife unbedingt nötig, da er «eine Nachgärung des Zwiebackteiges im Ofen und damit

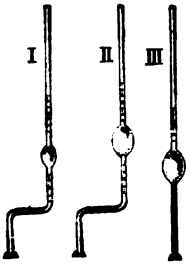
[1]) Z. f. U. d. N. u. G. 06 [XI], V. 272.
[2]) Z. f. U. d. N. u. G. 05 [X], XI. 686.
[3]) Clever Kreisblatt 1906, Nr. 62, II.

ein besseres Ausfüllen der Form bedinge». Nach Ansicht des Sachverständigen[4]) dagegen bezweckt der Zusatz von Seife an Stelle von Eiern, das Binden des Fettes mit dem Teig zu übernehmen. Seife bewirke keine Gärung. Wie übrigens die Verhandlung vor dem Neußer Schöffengericht ergab, scheint der Seifenzusatz zu Moppen (Spekulatius) und Zwieback in Holland und Westfalen, sowie am Niederrhein allgemeingebräuchlich zu sein, was jedoch nicht hinderte, den Angeklagten wegen grober Nahrungsmittelfälschung mit 60 Mark Geldstrafe zu belegen.

Naturwissenschaftliche Apparate für medizinische Zwecke

von *C. Gerhardt*, *Marquart*'s Lager chemischer Utensilien in Bonn a. Rh.

Stalagmometer für medizinische Zwecke von *Traube* dient zur Bestimmung der Oberflächenspannung eine Flüssigkeit aus der



Anzahl der Tropfen, welche sich beim Abtropfen eines durch zwei Marken abgegrenzten kugelförmigen Volumens von einer kreisrunden Abtropffläche von bestimmten Dimensionen loslösen.

Je nach dem Grade der Zähigkeiten werden die Formen I, II und III (s. Abbildung) verwendet.

Die Tropfenzahl für Wasser bei einer bestimmten Temperatur ist auf dem Apparat eingraviert. (*Pflüger*'s Archiv 1904, 541 und 559.)

Augentropffläschchen. Die Vorzüge des

Augentropffläschchens nach *Hummelsheim* sind 1. sichere Sterilisation von Fläschchen und Tropfer, 2. dichter Verschluß, der ein keimfreies Aufbewahren der sterilisierten Flüssigkeit gestattet, 3. leichte mechanische Reinigung und 4. geringe Zerbrechlichkeit. Das Nähere zeigt die Abbildung.

[4]) Siehe Clever Kreisblatt 1906, Nr. 62, II.

Gärungsröhrchen zum Nachweis der Gärung in Fäces nach *Schmidt-Straßburger*.

Das Grundgefäß a wird mit dem mit Wasser gut verrührten Kot gefüllt, das Gefäß b mit Wasser; beide Gefäße dürfen keine Luftblasen enthalten. Das Gefäß c hat an der Spitze ein Loch zum Entweichen der Luft. Aus der Höhe des Wasserstandes im Rohre c kann der Grad der Gärung beurteilt werden. (D. Archiv f. Klinische Medizin, Bd. 69, 570. *P.*

Ueber vorschriftsmäßiges Paraffinum solidum

äußert sich Dr. *Ißleib* in Pharm. Ztg. 1905, 942 dahin, daß das Arzneibuch unter demselben ein Ceresinum solidum versteht. Während die Handelsparaffine mit einem Schmelzpunkt von 40 bis 65° Destillationsprodukte aus Teer bezw. Petroleumrückständen, unter Umständen auch aus Erdwachs sind, wird Ceresin durch Raffination des rohen Erdwachses mittels rauchender Schwefelsäure und Knochenkohle gewonnen. Diese letzteren Produkte fallen jedoch sehr verschieden aus, je nach der mehr oder weniger tiefen Lage des rohen Erdwachses im Erdinnern. Sogenannter edler Ozokerit, der schwer schmelzbares Ceresin (Schmelzpunkt 76 bis 77°) liefert, ist sehr selten geworden. Zur Zeit liefert nur die Umgegend von Boryslaw in Galizien entsprechendes Material. Es wäre daher wünschenswert, daß baldigst neue Fundstätten bezw. eine Synthese des Ceresin entdeckt würden. (Verfasser ist im Besitz einer größeren Menge dem Arzneibuch entsprechender Ware und gibt dieselbe an Interessenten für das Doppelte der Drogistenpreise gern ab.) *H. M.*

Zu einer flüssigen Silbersalbe

gibt *Schaeffer* (Ther. d. Gegenw. 1905, 368) folgende Vorschrift: 50 g flüssiges Paraffin, 20 g Vasogen, 15 g destilliertes Wasser, 5 g wasserfreies Lanolin und 5 bis 15 g Itrol. —*tx*—

Neue Arzneimittel.

Estoral ist Borsäure-Mentholester und bildet ein weißes, geschmackloses, kristallinisches Pulver, das nur schwach nach Menthol riecht. In trockenem Zustande ist es beständig, während es sich in Lösung und in Berührung mit den Schleimhäuten ziemlich rasch in seine Bestandteile spaltet. Das Mittel ist ganz ungiftig und besitzt nur die einzige Unannehmlichkeit, daß es am Naseneingang manchmal Brennen verursacht, besonders wenn dieser entzündet ist. Daher empfiehlt es sich, das Pulver entweder mittels eines Glasröhrchens in die Nase einzuziehen oder mit der gleichen Menge Milchzucker vermischt anzuwenden. Professor Dr. *Otto Seifert* (Heilm.-Rev. 1906, Nr. 2) hat Estoral bei akuten und chronischen Katarrhen der Nase mit gutem Erfolg angewendet. Darsteller: *Zimmer & Co.* in Frankfurt a. M.

Guajacoloid ist eine Verbindung von Kampher und Guajakol.

Klinolum ist nach Zeitschr. d. Allgem. Oesterr. Apoth.-Ver. 1906, 160 ein neues Antiseptikum, über welches näheres noch nicht vorliegt.

Kokaïnformiat erhält man nach *Vigier* (Journ. de Chim. et Pharm.) durch Zusammenbringen von einem Molekül in wenig Wasser verteiltem Kokaïn mit einem Molekül kristallisierter Ameisensäure, wobei sich das Kokaïn langsam löst. Beim Verdampfen der Lösung färbt diese sich gelblich und scheidet beim Erkalten seidenartige Nadeln aus, die zur Verhinderung einer Wiederauflösung mit wenig Wasser rasch abzuwaschen sind. Das Salz schmilzt bei 42° unter Zersetzung, löst sich bei 20° in 42 Teilen Wasser, in wärmerem etwas leichter und zersetzt sich in Wasser von 90°. In Alkohol ist es ähnlich löslich, in Aether und Chloroform wenig sowie in Oel und Fett nicht löslich.

Menfor ist nach *G.* und *R. Fritz* eine Salbe, die Menthol, Kampher und Methylsalicylat enthält und gegen Rheumatismus angewendet wird.

Mergal wird cholsaures Quecksilberoxyd genannt. Dasselbe zeigt nach *J. D. Riedel*'s Berichten 1906 die Zusammensetzung $(C_{24}H_{39}O_5)_2Hg$ und stellt ein gelblichweißes Pulver dar, das in reinem Wasser fast unlöslich ist, sich aber leichter in Alkalisalze enthaltendem Wasser löst. Besonders löst es sich in Kochsalzlösung. Mergal-Kochsalzlösungen stellt man am zweckmäßigsten dar, indem man 1 Teil Mergal mit 1 bis 2 Teilen Kochsalz und ungefähr 10 ccm Wasser bis zur Lösung schüttelt, worauf mit destilliertem Wasser bis zur gewünschten Verdünnung vermischt wird. Bei Bereitung sehr verdünnter Lösungen verwendet man 1 proc. Kochsalzlösungen, weil sich das Mergal sonst leicht wieder ausscheidet. Die Mergallösungen sind nie kristallisierbar, aber stets durch geringe Mengen basischen Salzes mehr oder minder getrübt. Alkohol zersetzt das Mergal, indem Cholsäure in Lösung geht und eine graubraune Quecksilberverbindung ungelöst bleibt. Durch starke Säuren wird das Salz zersetzt, wobei das Quecksilber als der Säure entsprechendes Salz in Lösung geht und die Cholsäure unlöslich abgeschieden wird. Beim Uebergießen mit Natronlauge färbt sich das Mergal unter Abscheidung von Quecksilberoxyd gelb, während die Cholsäure in Lösung geht. Zu seiner Erkennung erhitzt man das Mergal in einer Porzellanschale auf dem Wasserbade kurze Zeit mit etwas verdünnter Salzsäure. Das Quecksilber geht als Chlorid in Lösung und die Cholsäure bleibt ungelöst. Von letzterer gießt oder filtriert man ab und kann dann in der Lösung das Quecksilber mit Leichtigkeit nachweisen. Die Cholsäure gibt die *Pettenkofer*'sche Gallensäurereaktion (Pharm. Centralh. 37 [1896], 451). Darsteller: *J. D. Riedel*, Akt.-Ges. in Berlin.

Neothinum ist nach *G.* und *R. Fritz* ein Lecithalbumin enthaltendes Nährpräparat.

Secacornin ist der jetzige Name für das in Pharm. Centralh. 46 [1905], 789 besprochene Secornin, das frühere Ergotin *Keller*.

H. Mentzel.

Großmann's Kraft- und Nähr-Emulsion erwies sich nach Dr. *J. Kochs* (Apoth.-Ztg. 1906, 230) als eine glycerinhaltige Lebertran-Emulsion mit einem geringen Gehalt von Calciumhypophosphit. Darsteller: *Fritz Großmann*, G. m. b. H. in Magdeburg.

—*tz.*—

Ueber ein Urometer

berichtet Dr. *Otto Mayer* in Pharm. Ztg. 1905, 1044. Dasselbe wird von *Johannes Greiner* in München aus Normalglas angefertigt und ist bei 15° *C* zuverlässig geeicht. Es trägt die Grade von 1,000 bis 1,045 und ist im Schwimmkörper mit einem Thermometer versehen, das eine Reduktionsskala für die zwischen 5 und 25° *C* liegenden

Temperaturen enthält. Da die Grade gegen 1,4 mm von einander entfernt sind, können noch halbe Grade (0,0005) abgelesen werden. Das Urometer hat eine Länge von 16 cm, eine Skala von 6,2 cm und eine Breite von 1,6 cm.

Dieses Urometer läßt sich auch an Stelle des Laktodensimeters zur Bestimmung des spez. Gew. der Milch verwenden. (Schon mehrere Jahre im Gebrauch für Milch. *Schriftltg.*)

Des ferneren empfiehlt Verfasser, zur Wagerechtstellung des Zylinders sogenannte Adjustiertischchen bezw. zur unter allen Umständen vollkommenen Geradstellung von Zylinder und Spindel die *Cardani*'sche Aufhängevorrichtung (s. Abbild.) zu verwenden. —*tx.*—

Zur quantitativen Bestimmung von Aceton

verfährt *J. M. Auld* (Apoth.-Ztg. 1906, 192) folgendermaßen: Eine etwa 0,1 bis 0,2 g Aceton enthaltende, abgewogene Menge der zu untersuchenden Flüssigkeit wird in einem Rundkolben von 500 ccm Inhalt, der mit Rückflußkühler und Tropftrichter versehen ist, mit etwas Wasser verdünnt und mit 20 bis 30 ccm 10proc. Kalilauge vermischt. Durch den Tropftrichter läßt man bis zur schwachen Gelbfärbung von einer Brom-Kaliumbromidlösung (200 g Brom, 250 g Kaliumbromid auf 1 L Wasser) zufließen. Nun wird auf dem Wasserbade bei etwa 70° eine halbe Stunde lang erwärmt, wobei man tropfenweise von der Bromlösung zufließen läßt, so daß das Brom in geringem Ueberschuß vorhanden ist. Letzterer wird alsdann nach Zusatz von etwas Kalilage durch ein oder zwei minutenlanges Kochen entfernt. Darauf destilliert man das gebildete Bromoform ab, wäscht das Kühlrohr mit wenig Alkohol nach, mischt das Destillat mit 50 ccm Alkohol und so viel festem Kaliumhydroxyd, daß man eine ungefähr 10proc. Lösung erhält. Die Mischung wird bis zu völligen Zersetzung des Bromoform am Rückflußkühler erhitzt, wozu etwa 45 Minuten nötig sind. Nach dem Abkühlen und etwa erforderlichen Eindampfen neutralisiert man genau mit verdünnter Salpetersäure, ergänzt die Menge mit Wasser auf 500 ccm und bestimmt dann in einem beliebigen Teile in üblicher Weise unter Anwendung von Kaliumchromat als Indikator mit $^1/_{10}$-Normal-Silbernitratlösung die Brommenge. 240 Teile Brom entsprechen 58 Teilen Aceton. — Dies Verfahren ist besonders zur Bestimmung des Aceton im Holzgeist geeignet. Letzteren verdünnt man hierbei mit der zehnfachen Raummenge Wasser und verwendet von dieser Mischung 5 ccm zur Acetonbestimmung. Bei Vermeidung eines größeren Bromüberschusses ist die Bildung von Kohlenstofftetrabromid nicht zu fürchten. Da Rohbrom häufig Bromoform enthalten soll, muß man ein möglichst reines Brom anwenden. *H. M.*

Nahrungsmittel-Chemie.

Ueber das Rohmaterial des Tokayerweines.

Der so vielfach nachgemachte Tokayerwein wird bekanntlich aus den Trockenbeeren der Tokayer Traube bereitet. Die Bestrebungen der Produzenten von echtem Tokayer, durch exakte wissenschaftliche Untersuchungen, ähnlich wie sie von Prof. *K. Windisch* und anderen in unserem rheinischen Weinbaugebiet seit Jahren durchgeführt werden, die Grenzzahlen für echte Produkte festzulegen, sind mit Freuden zu begrüßen. *L. Krámszky* beginnt diese Arbeiten mit einer Veröffentlichung über die Zusammensetzung der Tokayer Trockenbeeren (Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1905, X, 671), von der besonders die über die Gesamtverhältnisse des Tokay-Hegyaljaer Weinbaues gegebenen Daten interessieren.

Die Untersuchungen gewinnen an Bedeutung, da in dem neuen Handelsvertragsentwurfe des Deutschen Reiches mit Ungarn für den Tokayer Ausbruchwein und den Szamorodner (herben Ober-Ungarwein) eine Sonderstellung vorgesehen ist. Hinfort werden diese Weine nicht mehr als Süd-Süßweine im Sinne des Weingesetzes vom 24. Mai 1901, § 2 anzusehen sein, sondern sie werden die Vorzüge unseres Weingesetzes mitgenießen. Es wird also bei der anerkannten Kellerbehandlung der Zusatz einer größeren Menge Alkohol als 1 Raumteil auf 100 Raumteile Wein hinfort verboten sein. Ebenso strafbar wird es sein, hinfort Getränke, die unter der Bezeichnung Tokayer, Medizinal-Tokayer, Tokayer Ausbruch, Szamorodner oder unter einer auf Oertlichkeiten des Tokayer Weingebietes hinweisenden sonstigen Bezeichnung in den Verkehr zu bringen, wenn sie unter Verwendung von getrockneten Früchten (auch in Auszügen oder Abkochungen) oder von eingedickten Moststoffen gewerbsmäßig hergestellt worden sind. Den Tokayerweinfabriken dürfte mit dem Inkrafttreten dieser auch für die Apotheken höchst wichtigen Bestimmungen der Boden abgegraben werden. (Vergl. hierzu Pharm. Centralh. 46 [1905], 833, 941.*)

Der Tokay-Hegyaljaer Wein wächst in der Hegyalja, dem Tokayer Untergebirge, auf einer Strecke von ungefähr 4600 Hektar. Die Hegyalja im Süden des Zempléner Komitates liegt zwischen 48° 7′ und 48° 25′ nördl. Breite und 38° 50′ und 39° 22′ östl. Länge. Die Trachytgebirge dieses Gebietes ziehen sich von Norden nach Süden, von Eperjes bis Tokay. Die Weinberge, zumeist steil, erzeugen nur in den an den Abhängen gelegenen Weingärten Trockenbeeren, während oben auf dem Plateau nur Gartentrauben wachsen. Je nach Lage und dem Untergrund (der aus dem verwitterten Trachyt entstandene Tonboden ist der beste) wechselt die Güte der erzeugten Weine.

Von den Rebensorten ist die vortrefflichste und überwiegend angebaute die Furmint-Rebe, neben dieser liefern gute Qualitäten noch die Hárslevelü-, die Muskateller- und Weißling-Rebe.

Die Früchte aller dieser Reben reifen früh, oft schon gegen Ende Juli. Die Hülsen der Beeren werden hierbei immer dünner, der Inhalt ist sehr süß und von feinem aromatischem Geschmack. Werden die reifen Beeren von einem etwas längeren Regen betroffen, so platzen die dünnen Hülsen und der Inhalt tritt aus. Bald jedoch wird sein Wasser von warmen Winden verdunstet und die Beere schrumpft ein, ohne daß der Schimmel sie angreifen könnte. Auch wenn die Beeren nicht platzen, verdunstet durch die dünne Hülse der überreifen Früchte das Wasser und die Beeren trocknen am Stocke.

Die Lese erfolgt erst Ende Oktober, oft erst im November, wodurch die Bildung der Trockenbeeren in den zumeist warmen und trockenen Herbsten Ungarns sehr begünstigt wird. Je mehr sich Trockenbeeren gebildet haben, um so besser ist die Ernte, da nur diese für die Bereitung des Ausbruchweines in betracht kommen. Hat langer Regen, was selten eintritt, die Extraktstoffe der geplatzten Beeren abgewaschen, so sind die nachher entstandenen Trockenbeeren un-

*) Echte Tokayer Medizinal- und Ausbruchweine liefern u. A. *Hoffmann, Heffter & Co.* in Leipzig. *Schriftleitung.*

brauchbar für die Gewinnung von Ausbruchweinen.

Die mikroskopische Untersuchung, durch *O. Varga* ausgeführt, ergab, daß nicht alle Trockenbeeren Schimmel enthielten und daß die an der Oberfläche sich findenden Arten — Botrytis, seltener Penicillium — nur selten in das Fruchtfleisch eingedrungen waren. Außer dem Schimmel waren an den Beeren nur noch Hefezellen nachweisbar.

Von den chemischen Untersuchungsergebnissen dürfte hier nur interessieren, daß der Wassergehalt der Tokayer Trockenbeeren doppelt so hoch wie der der Rosinen ist und folglich der Extraktgehalt nur halb so hoch. Auffällig ist der Befund, daß die Trockenbeeren $2^1/_2$ mal so viel Glykose als Fruktose enthalten, es soll noch näher untersucht werden, ob dies durch abnorme Verhältnisse im Jahre 1904 veranlaßt wurde oder ob es stets der Fall ist. Im Durchschnitt von 6 Bestimmungen verschiedener Beerensorten wurden die Mostbestandteile von 100 g Trockenbeeren ermittelt zu: Gesamtzucker (Invertzucker) 30,28 pCt, Glykose 19,47 pCt, Fruktose 7,42 pCt, zuckerfreier Extraktrest 12,94 pCt, freie (Gesamt-) Säure 1,658 pCt, Gesamt-Weinsäure 1,46 pCt, freie Weinsäure 0, an alkalische Erden gebundene Weinsäure 0, Weinstein 1,83 pCt, flüchtige Säuren (Essigsäure) 0,04 pCt, Aepfelsäure 0,784 pCt, Gerbstoffe 0,02 pCt, zucker- und säurefreier Extraktrest 11,29 pCt, in Aether-Alkohol lösliche Stoffe 2,24 pCt, Stickstoff 0,13 pCt, Asche 1,12 pCt, Phosphorsäure 0,105 pCt.

Vergleicht man mit diesen Werten die von *Portsch, Bornträger* u. A. für Rosinen mitgeteilten, so ergeben sich folgende Unterschiede:

100 g Tokayer Trockenbeeren enthalten bedeutend mehr Kerne, als die gleiche Menge Rosinenarten, auch haben letztere zumeist viel schwerere Kerne.

Die Rosinen sind fast doppelt so stark eingetrocknet wie die Tokayer Trockenbeeren und haben doppelt soviel Zucker. In den Rosinen überwiegt die Fruktose zumeist um ein geringes die Glykose. Berechnet man auf gleichstarke Eintrocknung, so enthalten die meisten Rosinensorten mit Ausnahme der Samos-Rosinen einen geringeren zuckerfreien Extraktrest, ebenso weniger freie Säure. Die geringe Menge freie Gesamtsäure rührt in den Rosinen zumeist von Weinsäure her. Der geringen Menge an freier Säure, sowie dem Mangel an Aepfelsäure in den Rosinen ist es wahrscheinlich zu verdanken, daß die aus ihnen bereiteten Weine fade schmecken und ohne jedes feine Bukett sind. —*del.*

Wässerung der Buttermilch ist unzulässig.

Dem Gutachten des Vorstandes des Verbandes Deutscher Molkerei-Beamtenvereine, daß ein Wasserzusatz bis 20 pCt zu Buttermilch als zulässig anzusehen sei, kann nicht beigetreten werden, nachdem mir Molkereibesitzer selbst erklärt haben, daß das Herabspülen der bei der Butterung emporgeschleuderten Butterteilchen anstatt durch Wasser mittels Magermilch geschehen kann und andererseits durch Benutzung der kombinierten Butter-Fässer und -Kneter es ermöglicht wird, die Buttermilch abzulassen (vergl. auch Milch-Zeitung 1905, Seite 5), bevor die Abspülung mit Wasser erfolgt. Wenn die technische Möglichkeit vorhanden ist, eine Verschlechterung der als Volksnahrungsmittel so wichtigen Buttermilch vermeiden zu können, liegt kein Grund vor, der letzteren gegenüber der Voll- und Magermilch in bezug auf Wässerung eine Ausnahmestellung einzuräumen. (Vergl. ferner Pharm. Centralh. 47 [1906], 141.) Dr. *P. Süß.*

Margarine-Gesetz betreffend. Bisher wurde angenommen, auch gerichtsseitig, daß ein Zusatz von weniger als 10 pCt Sesamöl mangels Strafbestimmungen nicht bestraft werden könne. Demgegenüber hat der III. Strafsenat des Reichsgerichts am 15. Januar 1906 (nach Nahrungsm.-Rundsch. 1906, 53) unter anderem entschieden, daß die nach § 6 Abs. 2 (des sogen. Margarine-Gesetzes) notwendig zu erlassenden Bestimmungen (wie sie vom Bundesrat inzwischen beschlossen worden sind) einen integrierenden Teil des § 6 bilden und ihre wissentliche Uebertretung daher unter § 14, die nicht vorsätzliche als «Zuwiderhandlung gegen die Vorschriften dieses Gesetzes» unter § 18 des betreffenden Gesetzes fällt. *P. S.*

Eikonserven

in Form von pulverförmigem eingetrockneten Eigelb mit mehr oder minder großen Mengen eines Stärkemehl- und Kochsalz-Zusatzes sind unter lebhaften Anpreisungen heutzutage häufig im Handel anzutreffen. *Alois Arnost* in Czernowitz hat die Eikonserve «Pacific» untersucht, ein Trockeneimehlpräparat aus Hühnereiern, in Budapest hergestellt.

Die Analyse zeigte, daß es sich auch in diesem Falle um nichts weiter handelte, als um mit Teerfarbstoff gelb gefärbte Stärke. 100 g des Präparates sollten nach der Anpreisung 160 Eidotter ersetzen. Das Eiermehl stellte ein grobes, nicht gleichmäßig gemischtes Pulver dar, das sich fettig anfühlte, dottergelb aussah und angenehm nach Kuchen schmeckte. Es enthielt in Prozenten: Wasser 5,63, Stickstoffsusbstanz 25,6, Fett (Petrolaetherextrakt) 36,87, Lecithinphosphorsäure 1,173, Zucker 16,8, Stärke etwa 8,0, Asche 6,06, Teerfarbstoff (Tropaeolin) vorhanden. Konservierungsmittel nicht nachweisbar. Das Präparat besteht also aus ungefähr 62,96 pCt Eidottertrockensubstanz, 4,61 pCt Kochsalz, 16,8 pCt Zucker, 8 pCt Weizenmehl und 5,63 pCt Feuchtigkeit. Auf 100 g Inhalt kommen in Wirklichkeit nur acht Eidotter, statt daß, wie angekündigt, Ersatz für 160 Eidotter geboten sei. Nur durch die künstliche Färbung wird den mit derartigem «Eierersatz» hergestellten Backwaren der Schein einer besseren Beschaffenheit verliehen. Diese können daher als «verfälscht» beanstandet werden.

(Hierzu vergleiche man auch diese Nr., Seite 282.)

Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1905, **10**, 686. —*del.*

Vereinigung beamteter Nahrungsmittel-Chemiker Sachsens.

Die an der amtlichen Nahrungsmittelkontrolle beteiligten Chemiker der Königl. Untersuchungsanstalten in Dresden und Leipzig, sowie der Städtischen Untersuchungsämter in Chemnitz, Dresden und Leipzig, welche im Dezember vorigen Jahres zur Förderung persönlicher und wissenschaftlicher Interessen einen näheren Zusammenschluß herbeigeführt hatten, vereinigten sich am Sonntag den 11. März in Dresden zu ihrer ersten Hauptversammlung. Nach herzlicher Begrüßung der zahlreich erschienenen Mitglieder legte der Vorsitzende, Dr. *Beythien*-Dresden, den Entwurf einer Eingabe an das Königl. Ministerium des Innern vor, in welcher die Bestrebungen der Vereinigung dargelegt und eifrige Mitarbeit an den Aufgaben der Nahrungsmittelkontrolle zugesichert wurde. Der Entwurf fand nach einer redaktionellen Aenderung, welcher eine längere Aussprache vorausging, die Zustimmung der Versammlung. Der 2. Punkt der Tagesordnung: «Das neue Schema für die Abfassung der dem Königl. Ministerium zu erstattenden Jahresberichte» führte zu einer regen Aussprache, an welcher sich Dr. *Fickert* und Dr. *Süß*-Dresden, Dr. *Härtel* und Dr. *Röhrig*-Leipzig sowie Dr. *Lührig*-Chemnitz beteiligten. Bei aller Anerkennung der Vorzüge einer gleichmäßigen Berichterstattung wurde doch auf gewisse Lücken der vorgeschriebenen Formulare hingewiesen und daher beschlossen, das Schema einer sorgfältigen Durchsicht zu unterziehen und über die Abstellung gefundener Mängel auf der nächsten Versammlung zu beraten. Punkt 3 der Tagesordnung: «Unfallversicherung beamteter Chemiker» wurde zur Beschaffung weiterer Unterlagen bis zu einer späteren Zusammenkunft zurückgestellt. Alsdann berichtete Dr. *Beythien* über eine Anfrage des Vereins Dresdner Mineralwasserfabrikanten, ob die Bezeichnung «Künstliche Brauselimonade» für die ohne Fruchtsaft hergestellten Getränke als ausreichend zu erachten sei, und ob bei einer derartigen Etikettierung von einer besonderen Angabe der Einzelbestandteile (Essenz, Farbstoff usw.) abgesehen werden könne. Nachdem der Vorsitzende die Bejahung der Anfrage empfohlen hatte, wurde nach längerer Diskussion folgender Beschluß gefaßt: «Die Aufschrift „Künstliche Brauselimonade" macht die nähere Deklaration der Einzelbestandteile entbehrlich; nur ein Zusatz von Konservierungsmitteln (Salicylsäure) muß auf der Etikette besonders angegeben werden. Voraussetzung für dieses Zugeständnis ist natürlich, daß das Wort „Künstlich" an deutlich sichtbarer Stelle und in großen Buchstaben angebracht wird.»

Es folgten weitere interessante Mitteilungen von Dr. *Härtel* über Marmelade sowie von Dr. *Lührig* über seine neueren Untersuchungen von selbstgepreßten Citronensäften, über die Nachprüfung der neuen *Gerber*'schen Milchfettbestimmungsmethode «Sal» und über Abwasser-Analysen, besonders die Bestimmung der organischen Substanzen durch das Kaliumpermanganat-Verfahren.*) Auch diese Ausführungen gaben zu einem regen Gedankenaustausch der Teilnehmer Anlaß. Von einem näheren Eingehen auf den wissenschaftlichen Inhalt der Vorträge kann abgesehen werden, weil dieselben demnächst in der Fachpresse zum Abdruck gelangen sollen. Nachdem noch als Ort der nächsten, im Mai oder Juni stattfindenden Zusammenkunft Chemnitz bestimmt worden war, schloß der Vorsitzende mit Worten des Dankes die anregend verlaufene Versammlung.

*) Wird in nächster Nummer (15) der Pharm. Centralh. veröffentlicht. *Schriftleitung.*

Bücherschau.

Untersuchungen über Kakao mit besonderer Berücksichtigung der holländischen Aufschließungsmethode und mit Vorschlägen zur gesetzlichen Regelung in Deutschland und Oesterreich. Von Professor Dr. *F. Hueppe*, Vorstand des k. k. hygienischen Institutes und k. k. allgemeinen Untersuchungsanstalt für Lebensmittel an der deutschen Universität in Prag. Berlin 1905. Verlag von *August Hirschwald*.

Der Verfasser hat sich die dankenswerte Aufgabe gestellt, mit seinen angestellten Erhebungen und Untersuchungen Grundlagen zu schaffen, mit deren Hilfe eine etwaige gesetzliche Regelung des Verkehrs mit Kakao und Kakaopräparaten in Deutschland und Oesterreich angebahnt bezw. durchgeführt werden könnte. Die lesenswerte (Denk-) Schrift umfaßt kritisch besprochen alle in Frage kommenden Punkte, sie enthält eine Zusammenstellung der für den Verkehr mit Kakao, Schokolade und Schokoladewaren geltenden Grundsätze und gibt in 3 Tabellen die Untersuchungsergebnisse des Verfassers bekannt.

Mit Recht wendet sich *Hueppe* gegen ein zu starkes Entfetten des Kakao und bemerkt, daß dadurch statt einer Verbesserung des Präparates trotz relativer Erhöhung des Eiweißgehaltes eine unverkennbare Verschlechterung herbeigeführt wird; der Fettgehalt des Kakaopulvers soll nach *Hueppe* mindestens 20 pCt betragen. (*Neumann* verlangt 30 pCt.)

Andererseits bemängelt er auch den übertriebenen Fettzusatz bei Schokolade, da hierdurch das natürliche Verhältnis der Bestandteile zu stark verschoben würde und schließlich nur noch schokoladeähnliche Fabrikate resultierten. Ungeformte Schokolade, Schokoladenpulver — also sogen. Schokoladenmehl, Puder-Schokolade — soll denselben Bedingungen wie bei Schokolade entsprechen, eine Forderung, der man eher zustimmen kann als der Definition im Deutschen Nahrungsmittelbuch, nach welcher Schokoladenpulver eine Zusammensetzung von Kakaomasse oder Kakaopulver (?!) mit höchstens 70 pCt Zucker usw. darstelle; in dieser Definition liegt ein Widerspruch.

Der *Hueppe*'schen Schrift ist die verdiente Beachtung sehr zu wünschen. *P. Süß.*

Die Alkaloidchemie in den Jahren 1900 bis 1904. Von Dr. *Julius Schmidt*, Privatdozent an der Kgl. Technischen Hochschule Stuttgart. Verlag von *Ferdinand Enke*, Stuttgart. Preis: 5 Mk.

Im Jahre 1900 erschien von demselben Verfasser eine Schrift »Ueber die Erforschung der Konstitution und die Versuche zur Synthese wichtiger Pflanzenalkaloide« (vergl. Pharm. Centralh. **41** [1900], 541), in welcher der damalige Stand der Alkaloidforschung in klarer und übersichtlicher Weise geschildert war. Hierzu bildet das vorliegende Buch gewissermaßen eine Fortsetzung, indem es die Ergebnisse der Alkaloidchemie aus den Jahren 1900 bis 1904 zusammenstellt und namentlich an der Hand von Strukturformeln darüber Aufschluß gibt, wie weit sich die chemische Erforschung der Alkaloide ihrem Ziele genähert hat. Bei der großen Bedeutung, welche die Alkaloide für die Medizin und folglich also auch für die Pharmazie besitzen und bei dem verhältnismäßig hohen Preis, den sowohl die Rohstoffe, Drogen usw. und die Fabrikationsmethoden bedingen, muß es ja als das Ziel der Alkaloidchemie betrachtet werden, für die einzelnen Pflanzenbasen die Konstitution soweit aufzuhellen, daß es auf grund dieser Kenntnisse möglich wird, diese wichtigen Chemikalien aus einfachen, leicht erhältlichen Stoffen synthetisch aufzubauen. Bei manchen ist dies ja schon gelungen und von den neueren Erfolgen auf diesem Gebiet seien hervorgehoben die Synthese des Nikotin durch *Pictet*, die Synthese des Atropin durch *Ladenburg*, die neue Synthese des Guanin und damit aller zur Xanthingruppe gehörenden Alkaloide wie Theophyllin, Theobromin und Koffeïn durch *W. Traube* und andere mehr.

Bei der klaren und übersichtlichen Form, in welcher der Verf. sein Thema zu behandeln weiß, ist es ein wahres Vergnügen, sich in die oftmals recht verwickelten Reaktionen einführen zu lassen und es ist daher nur zu wünschen, daß *Schmidt* nach einer gewissen Zeit auch diesem Bericht wiederum einen ebensolchen folgen lassen wird, und daß wir auf diese Weise auf dem für die pharmazeutische Chemie so rasch bedeutsam gewordenen Gebiete der Alkaloidchemie regelmäßige Zusammenfassungen erhalten. *J. Katz.*

Les nouveautés chimiques pour 1906, par *Camille Poulenc*, docteur ès sciences. Nouveaux appareils de laboratoire, méthodes nouvelles de recherches appliquées à la science et à l'industrie, avec 203 figures intercalées dans le texte. Paris 1906. Librairie *J.-B. Baillière et fils*. 19, rue Hautefeuille. (314 Seiten Oktav.) Preis geheftet: 3,20 Mk.

Im ersten Kapitel finden wir Apparate zur Bestimmung der Dichte, hoher Temperaturen usw. Insbesondere sei u. a. ein Apparat zur Bestimmung des spezifischen Gewichtes pulverförmiger Substanzen erwähnt.

Im zweiten Kapitel sind neue Brenner und dergl. mehr beschrieben; das dritte Kapitel enthält elektrische Apparate.

Kapitel vier bringt analytische Apparate, beispielsweise zur Bestimmung von Kohlenoxyd und Kohlensäure und dergl. mehr.

Das fünfte und letzte Kapitel bringt Apparate für bakteriologische Zwecke, insbesondere auch neuartige Autoklaven. *R. Th.*

Verschiedene Mitteilungen.

Ueber Abwässer-Reinigung.

Als Mitglied der «Commission speciale d'études pour l'épuration biologique des eaux-vannes et des eaux résiduaires industrielles» berichtet Dr. *F. Schoofs* in Lüttich in einer längeren Abhandlung zunächst über die biologische Reinigung der erstgenannten Wässer.

Der Verfasser bespricht: 1. Die Entstehung der biologischen Verfahren und erwähnt das abwechselnd arbeitende Oxydationssystem, ferner das ununterbrochen arbeitende Oxydationsverfahren und die Methode der Faulräume. 2. Den Mechanismus der biologischen Reinigung. Derselbe besteht in Veränderungen, welche in einem Abflußwasser vorgehen, welches sich selbst überlassen ist, ferner in Veränderungen, welche ein Abflußwasser in den Faulräumen erleidet, und endlich Veränderungen, welche ein Abflußwasser in den Oxydationsschichten erleidet. 3. Angaben, auf welche man sich stützt, um den Reinheitsgrad eines Abflusses zu schätzen. Aus den Mitteilungen des Verfassers geht zum Schluß hervor, daß die große Zahl der Versuche im Laboratorium und die von vielen Städten in sehr großem Maßstabe gemachten Proben der praktischen Anwendung gezeigt haben, daß die «eaux-vannes» auf wirksame Weise durch die biologischen Verfahren gereinigt werden können. Die Laboratoriumsversuche haben veranschaulicht, daß nicht die mikrobienne Wirksamkeit allein im Spiele ist, sondern daß man es mit verschiedenen Faktoren zu tun hat, von denen der gegenseitige Anteil noch nicht mit genügender Genauigkeit bestimmt ist. Die biologische Reinigung der Abflußwässer bleibt demnach ein offenes Feld für neue Forschungen. *Btt.*

Deutsche Pharmaceutische Gesellschaft.

Tagesordnung für die Donnerstag, den 5. April 1906, abends 8 Uhr, im Restaurant «Zum Heidelberger», Berlin NW., Dorotheenstraße, stattfindende Sitzung.

1. Herr Dr. *Biel*-St. Petersburg: Statistik der in den Jahren 1890—1904 zur Untersuchung gelangten zuckerhaltigen Harnen. Referent: *F. Goldmann*-Berlin.

2. Herr Dr. *F. Goldmann*-Berlin: Die zur quantitativen Bestimmung des Harnzuckers bestimmten Gärungs-Saccharometer der Neuzeit. Eine kritische Besprechung.

3. Herr Dr. med. *Jonnescu*-Bukarest, z. Zt. Berlin: Ueber die Fällbarkeit und quantitative Bestimmung von Alkaloiden mit Hilfe von Kaliumwismutjodidlösung.

4. Herr Dr. med. *Jonnescu:* Ueber die Antipyrinausscheidung aus dem menschlichen Organismus.

Briefwechsel.

Heh. Nbg. in **B.** Wenn in der Wäsche überhaupt noch Chlorkalk oder Calciumhypochlorit enthalten ist, so dürfte Befeuchten mit Kaliumjodidstärkelösung und verdünnter Essigsäure den Nachweis wohl erbringen. *P. S.*

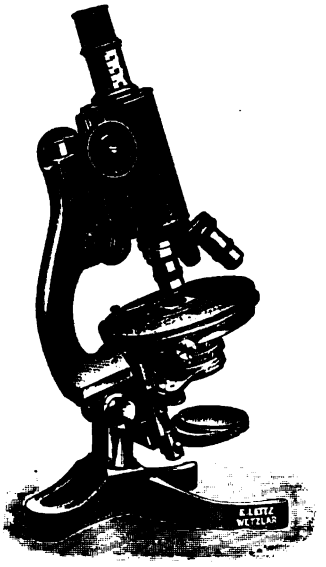
R. Th. in **T.** Ein dem Emulgen (Pharm. Centralh. **45** [1904], 56) ähnliches Präparat erhält man nach Dr. *Aufrecht* durch Vermischen von 10 g Traganth, 5 g arabischem Gummi, 5 g Glutin, 20 g Glycerin, 10 g Alkohol und 80 g Wasser. *H. M.*

E. K. in **M.** Sterilisierte Alt-Tuberkulin-Injektionen können Sie von *Bernhard Hadra*, Apotheke zum Weißen Schwan in Berlin C 2, Spandauerstrasse 77 beziehen. Alt-Tuberkulin (*Koch*) wird durch Eindampfen von Tuberkulose-Kulturen bei mäßiger Temperatur gewonnen. Nachdem die Kulturflüssigkeiten auf $^1/_{10}$ ihres Volumens eingedampft sind, werden die Bazillen durch Filtrieren entfernt. Neu-Tuberkulin, auch Tuberkulin TR genannt, ist eine wässerige, 20 pCt Glycrin enthaltende Aufschwemmung der unlöslichen Bestandteile höchstfein zertrümmerter Bazillenleiber in äußerst feiner, emulsionsartiger Verteilung. *H. M.*

M. in **Br.** Harnfänger für Kinder sind dem Geschlecht entsprechend geformte Glasröhren, die mittels Leukoplast in geeigneter Weise am Körper befestigt werden. Auf ihr röhrenartiges Ende wird ein Gummischlauch gezogen und dieser in eine Harnflasche bezw. Nachtgeschirr geleitet. Zu beziehen sind dieselben in 2 Größen für Knaben und Mädchen von Bandagist *C. Steiner* in Frankfurt a. M., Allerheiligenstraße 58. *H. M.*

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden und Dr P. Süß, Dresden-Blasewitz.
Verantwortlicher Leiter: Dr. A. Schneider in Dresden.
Im Buchhandel durch Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.
Druck von Fr. Tittel Nachfolger (Kunath & Mahle) in Dresden.

E. Leitz, Wetzlar.



Mikroskope,

Mikrotome, mikrophotographische u. Projections-Apparate.

Filialen:
Berlin NW., Luisenstr. 45.
Frankfurt a. M., Kaiserstr. 64.
St. Petersburg, Wosskressenski 11
New-York u. Chicago.

Vertreter für München:
Dr. A. Schwalm, München, Sonnenstr. 10,
Deutsche, engl., franz. und russ. Preislisten No. 41, kostenfrei.

Glycerin
in allen Sorten liefert billigst
August Jaeschi, Glycerin-Fabrik, Darmstadt.

Medicinal-Weine
directer Import.

Sherry, herb . .	pro Liter	von	1,20	Mk.	an
Sherry, mild . .	„	„	1,50	„	„
Malaga, dunkel und rothgolden . .	„	„	1,25	„	„
Portwein, Madeira	„	„	1,50	„	„
Tarragona . . .	„	„	1,—	„	„
Samos Moscatel .	„	„	0,90	„	„

versteuert und franco jeder deutschen Bahnstation.

Als lohnenden Artikel empfehlen:
Erzgebirgischen Kräuter-Cognac
pro 1/1 Flasche 1,90 Mk., Verkaufpreis 3,00 Mk.
» 1/2 » 1,00 » » 1,60 »
bei franco Lieferung, Reclameartikel gratis, Annoncen etc.

Muster gratis und franco.
Gebrüder Bretschneider,
Niederschlema i. Sachsen.

Decempliquor Ferri
(zehnfache Eisenpräparate)

	1 kg	5 kg	12½ kg
Decempliquor Ferri alb.	3,50 M.	15,75 M.	33,— M.
„ „ **pept.**	3,30 M.	14,50 M.	30,— M.
„ „ **comp.**	1,80 M.	8,— M.	18,— M.
„ „ **mang. pept.**	3,75 M.	16,— M.	37,— M.
„ „ „ **sacch.**	3,75 M.	16,— M.	37,— M.

Verdünnungsvorschrift:
Der Decempliquor wird **zuerst in einem Teil** des Wassers **gelöst** und der Lösung **alsdann** die Mischung von Wasser, Spiritus, Zucker und Aroma hinzugefügt.

Garantie für unbedingtes Gelingen und unbegrenzte Haltbarkeit bei Innehaltung dieser Vorschrift.

Dekaquor Thymi
(zehnfaches Extract. Thymi sacch.)

Verdünnungsvorschrift:
1 Teil Dekaquor Thymi
9 Teile Sirup. simplex
(event. Zusatz von Bromsalzen.)

Preise:
1 kg 2,50 M. inkl.
4 kg 10.— M. (franko, inkl.)
12½ kg 30,— M. (franko, inkl.)

Der Dekaquor Thymi ist nur aus Kraut hergestellt ohne Zusatz von Oel oder Caramel! Hervorragend im Geschmack. — Unbedingte Haltbarkeit.

SICCO, G. m. b. H., BERLIN O. 34.

verfahren zur Milchfettbestimmung für alle Milcharten, als Kuh-, Schaf-, Ziegen- etc. Milch

Erstes u. bestes alkalisches (säurefreies) Schnell-

auch in konserviertem u. präserviertem Zustande.

DR. N. GERBER'S ORIGINAL - APPARATE

zur Untersuchung von Milch und Milchprodukten nach der

Säure-Methode
Acid-Butyrometrie

2 mal Deutschen schaftlichen und

Sal-Methode
säurefreies Verfahren

prämiiert vom Milchwirt-Verein 1894 1904.

Interessenten erhalten Gratis-Prospekte von
DR. N. GERBER'S CO., m. b. H., LEIPZIG.

Paulus & Thewalt

Höhr (Nassau).

Musterlager und Vertretung für Export:
Meyer & Biengräber, Hamburg, Rödingsmarkt 40.
E. G. Mooys & Co., Nymegen (Holland).

Fabrik und Export chemisch-pharmaceutischer Apparate und Utensilien, Malerei und Brennöfen für Glas- und Porzellan-Gefäße, Schilder etc.

Specialität: **Einrichtung von Apotheken.**

Stöpselschleiferei und Holzdreherei mit Kraftbetrieb. — Steingut-Apparate und Gefäße für chemische und pharmaceutische Zwecke, feuerfeste Abdampfschalen, Aqua-Filtrier- und Percolier-Gefäße, Wasserfilter etc. — Steingutkruken mit Celluloid-Deckel. — Fabrikation von Blechemballagen und Celluloidwaren für den pharmaceutischen Bedarf.

Generaldepot für die Schweiz

Chem. und Pharmazeut. Spezialitäten, Parfümerien und kosmetische Mittel

werden kommissionsweise oder in fester Rechnung übernommen auch Detailversand solcher Präparate durch konzessionierte Apotheke.
Gefl. Offerten sub **P. F. 47** an die Exped. d. Bl. erbeten.

EINBANDDECKEN

für jeden Jahrgang passend, gegen Einsendung von 80 Pf. (Ausland 1 Mk.) zu beziehen durch die Geschäftsstelle:

Dresden-A., Schandauer Strasse 43.

Pharmaceutische Centralhalle
für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider** und **Dr. P. Süss.**

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Gegründet von **Dr. Hermann Hager** im Jahre 1859.

Erscheint jeden Donnerstag.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel oder Post 2,50 Mk., durch Geschäftsstelle im Inland 3,— Mk., Ausland 3,50 Mk. — Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: die einmal gespaltene Klein-Zeile 30 Pf., bei größeren Anzeigen oder Wiederholungen Preisermäßigung.

Leiter der Zeitschrift: Dr. Alfred Schneider, Dresden-A. 21; Schandauer Str. 43. Dr. Paul Süß. Dresden-Blasewitz; Gustav Freytag-Str. 7.

Geschäftsstelle: Dresden-A. 21; Schandauer Straße 43.

№ 15. | Dresden, 12. April 1906. | Der neuen Folge XXVII. Jahrgang. | **XLVII. Jahrgang.**

Inhalt: Chemie und Pharmacie: Zur Bestimmung der Oxydierbarkeit, der suspendierten Stoffe und des Chlorgehaltes in Abwässern. — Tannobromin. — Dionin und Kodein. — Oxydation des Skopolin. — Zur Untersuchung von gelbem Wachs. — Neue Arzneimittel. — Diphtherie-Heilserum. — **Pharmakognostische Mitteilungen. — Therapeutische Mitteilungen. — Bücherschau. — Verschiedene Mitteilungen.**

Chemie und Pharmacie.

Zur Bestimmung der Oxydierbarkeit, der suspendierten Stoffe und des Chlorgehaltes in Abwässern.

Mitteilung aus dem chemischen Untersuchungsamte der Stadt Chemnitz

von

Dr. *Adalbert Segin.*

Durch einen wirksam ausgeführten biologischen Reinigungsprozeß werden in Abwässern in erster Linie die analytischen Werte für Oxydierbarkeit, Glühverlust, organischen Stickstoff, Albuminoidstickstoff und organischen Kohlenstoff vermindert, vielfach tritt auch eine Oxydation des Stickstoffs zu salpetriger und Salpeter-Säure ein; andere Verbindungen dagegen, wie Chloride, werden nur in ganz unbedeutendem Maße beeinflußt. Bei vielen Abwässern, insbesondere solchen städtischer Herkunft, erfolgt, wie *Dunbar* und *Thumm*[1]) durch zahlreiche Untersuchungen festgestellt haben, die Herabsetzung der oben genannten Werte in gleichem Maße; es genügt daher im allgemeinen, nur einen derselben zu bestimmen, ein Umstand, der insbesondere bei vergleichenden Massenuntersuchungen ins Gewicht fällt. Wegen der leichten Ausführung und relativen Zuverlässigkeit eignet sich für genannten Zweck vorzüglich die Ermittlung der Oxydierbarkeit. Dieselbe wird bekanntlich in verschiedenen Ländern verschieden ausgeführt. In England, wo die Abwässerfrage eine sehr bedeutende Rolle spielt, geschieht sie meist mittels des sogenannten Four-hours- oder des three-minutes' test (vier Stunden oder drei Minuten-Probe), welche in der Weise ausgeführt wird, daß man eine abgemessene Menge Abwässer mit verdünnter Schwefelsäure und einer bestimmten Anzahl ccm Permanganatlösung von be-

[1]) *Dunbar* und *Thumm*, Abwässerreinigungsfrage, München 1905.

kanntem Gehalt vier Stunden bezw. drei Minuten in einer verschlossenen Flasche stehen läßt, hierauf Jodkalium zusetzt und das in Freiheit gesetzte Jod mit Natriumthiosulfat zurücktitriert; so erfährt man die Menge des unzersetzt gebliebenen Permanganates, woraus sich der verbrauchte Sauerstoff berechnet. Die sogenannte «Bebrütungsprobe» (Incubatortest), die Bestimmung des verbrauchten Sauerstoffs vor und nach sechstägigem Stehenlassen des Abwassers im Brutschrank, wird ebenfalls fast ausschließlich in England angewandt.

In Deutschland hat die zur Bestimmung der Oxydierbarkeit ausgearbeitete Methode von *Kubel* wohl die größte Verbreitung gefunden. Bekanntlich ermittelt sie die Menge Kaliumpermanganat bezw. Sauerstoff, welche nach einer Siededauer von zehn Minuten zur Oxydation der im Wasser gelösten sogenannten «organischen» Stoffe verbraucht wird. Sie wird gewöhnlich in der Weise ausgeführt, daß man eine bestimmte Menge des entsprechend verdünnten Abwassers mit 5 ccm Schwefelsäure 1 : 3 und einem solchen Ueberschuß an Permanganatlösung versetzt, daß die rote Farbe auch bei dem nun folgenden Kochen nicht verschwindet, hierauf zehn Minuten sieden läßt (um ein gleichmäßiges, ruhiges Sieden zu erzielen, eignen sich am besten hirsekorngroße, von oxydablen Stoffen befreite Bimsteinstückchen), die überschüssige Permanganatlösung mittels Oxalsäure wegnimmt und wieder bis zur bleibenden, eben sichtbaren Rosafärbung titriert.

In welcher Weise das genannte Oxydationsmittel unter Innehaltung der vorgeschriebenen Bedingungen auf die im Wasser enthaltenen organischen Stoffe einwirkt, hängt natürlich von der Art und Menge derselben ab. Ist der Gehalt an oxydablen Körpern sehr gering, so ist anzunehmen, daß dieselben innerhalb der zehn Minuten Siededauer vollständig oxydiert werden; es müßte also auch in diesem Falle bei gesteigertem Zusatz von Permanganatlösung der Verbrauch an Permanganat sich nicht wesentlich ändern. Sind dagegen organische Körper in großer Menge zugegen, so wird nur ein gewisser Prozentsatz derselben oxydiert, und der Permanganatverbrauch müßte durch wechselnden Zusatz von Permanganatlösung zur Titration ein anderer sein. Diese Vermutungen an einigen Beispielen durch das Experiment zu bestätigen, war der Zweck der mitgeteilten Untersuchungen.

Verarbeitet wurden zunächst zwei Proben Wasser (Versuch I und II) der hiesigen städtischen Wasserleitung; wie aus den angegebenen Resultaten hervorgeht, ist die Aenderung des Permanganatverbrauches, selbst bei Titration mit der $2^1/_2$fachen Menge Permanganatlösung, unbedeutend:

Versuch I. Leitungswasser.

Titriert 100 ccm mit ccm Permanganatlösung	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	22,5	25,0
Verbraucht mg $KMnO_4$ für 1 L	3,36	3,53	3,53	3,86	3,69	3,86	3,92	4,03

Versuch II. Leitungswasser.

Titriert 100 ccm mit ccm Permanganatlösung	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	22,5	25,0
Verbraucht mg $KMnO_4$ für 1 L	4,03	4,20	4,26	4,20	4,26	4,32	4,37	4,37

Etwas anders verhielten sich einige Proben Brunnenwasser (Versuch III, IV, V), die bei Verwendung der doppelten Menge Permanganatlösung ihren Verbrauch an Permanganat um 2,2 — 1,4 — 1,4 mg, bei Titration mit der $3^1/_2$fachen Menge um 3,2 — 3,8 und 5,0 mg erhöhten:

Versuch III. Brunnenwasser.

Titriert 100 ccm mit ccm Permanganatlösung	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0
Verbraucht mg $KMnO_4$ für 1 L	12,4	12,7	13,75	14,4	14,4	14,6	14,7	14,6	14,6	14,8	15,3	15,6

Versuch IV. Brunnenwasser.

Titriert 100 ccm mit ccm Permanganatlösung	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0
Verbraucht mg $KMnO_4$ für 1 L	10,3	11,1	11.2	11,5	11,7	11,7	12,4	12,4	13,5	13,9	14,1	14,1

Versuch V. Brunnenwasser.

Titriert 100 ccm mit ccm Permanganatlösung	10,0	12,0	14,0	16,0	18,0	20,0	22,5	25.0	27,5	30,0	32,5	35,0
Verbraucht mg $KMnO_4$ für 1 L	8,9	9,2	9,4	9,8	10,2	10,3	10,3	11,9	12,8	13,7	13,7	13,9

Wie vorauszusehen war, vergrößerten sich diese Differenzen ganz erheblich bei Abwässern mit hohem Gehalt an oxydablen Stoffen; diese Proben wurden teils im Verhältnis 1 : 2 (Versuch VI und VII), teils 1 : 4 (Versuch VIII, IX, X) verdünnt zur Titration verwendet. Bei ersteren erhöhte sich durch Zusatz der doppelten Anzahl ccm Permanganatlösung die Oxydierbarbeit um 32 und 20 mg, bei letzteren (VIII, IX und X um 71, 29 und 53 mg:

Versuch VI. Konzentr. Kanal-Abwasser.

Titriert 50,0 : 100,0 verdünnt mit ccm Permanganatlösung	10,0	11,0	12,0	13.0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	20,0
Verbraucht mg $KMnO_4$ für 1 L	93,8	97,4	98.7	108.0	113,0	110,6	111,9	119,8	122,4	126,7

Versuch VII. Konzentr. Kanal-Abwasser.

Titriert 50,0 : 100.0 verdünnt mit ccm Permanganatlösg.	10,0	11,0	12,0	13,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	20,0	22,5	25,5
Verbraucht mg $KMnO_4$ für 1 L	53,2	55,3	58,5	65,2	63,8	65,8	66,5	67,2	67,8	73,0	75,8	78,5

Versuch VIII. Konzentr. Kanal-Abwasser.

Titriert 25.0 : 100,0 verdünnt mit ccm Permanganatlösung	20,0	22,5	25,0	27,5	30,0	32,5	35,0	40,0
Verbrauch in mg $KMnO_4$	203	216	219	233	238	2,60	272	274

Versuch IX. Konzentr. Kanal-Abwasser.

Titriert 25,0 : 100 mit ccm Permanganatlösung	15,0	17,5	20,0	22,5	25,0	27,5	30	40,0
Verbraucht mg $KMnO_4$ für 1 L	124	129	138	144	147	151	153	162

Versuch X. Konzentr. Kanal-Abwasser.

Titriert 25,0 : 100,0 mit ccm Permanganatlösung	17,5	20,0	22,5	25,0	30,0	35,0	40,0
Verbrauch in mg $KMnO_4$	201	214	224	233	241	254	268

Eine geringere Zunahme, nämlich um 18 und 20 mg ergaben unter den gleichen Bedingungen zwei Abwässer des hiesigen Gaswerkes (Versuch XI und XII):

Versuch XI. Verdünntes Abwasser eines Gaswerkes.

Titriert 25,0 : 100,0 mit ccm Permanganatlösung	20,0	22,0	24,0	26,0	28,0	30,0	32,5	35,0	40,0
Verbrauch in mg $KMnO_4$	143	146	146	148	152	153	153	155	161

Versuch XII. Verdünntes Abwasser eines Gaswerkes.

Titriert 25,0 : 100,0 mit ccm Permanganatlösung	15,0	17,5	20,0	22,5	25,0	27,5	30.0	35,0
Verbrauch in mg $KMnO_4$	178	185	190	193	194	195	198	203

Einige stark verdünnte Kanalwässer (XIII und XIV), von denen je 100 ccm titriert wurden, ergaben eine Erhöhung von nur 3,3 und 1 mg, während eine verdünnte Harnlösung um 86 mg zunahm:

wird. Wie Versuch XX und XXI zeigen, betrugen die Unterschiede 2 bis 6 mg bei einer Differenz der Siededauer von 5 Minuten, welcher Fall ja bei einigermaßen genauen Arbeiten ausgeschlossen ist, und nur etwa 1 mg bei einem Siededauerunterschied von 1 bis 2 Minuten; es kann also ein derartig geringes Abweichen von der vorgeschriebenen Siedezeit den Wert der Oxydierbarkeit nur ganz unbedeutend beeinflussen. Ebenso unwesentlich waren die Schwankungen, wenn das Gemisch von Abwasser, verdünnter Schwefelsäure und Permanganatlösung vor dem Erhitzen einige Zeit bei gewöhnlicher Temperatur stehen gelassen wurde, wie dies ja in der Praxis leicht vorkommen kann. Die Versuche XXII und XXIII erstreckten sich über eine Zeitdauer von 5, 10 und 15 Minuten:

Versuch XXII. Konzentr. Kanal-Abwasser.

	Das Erhitzen erfolgt nach Zusatz des Permanganates			
Titriert 25,0 : 100,0	sofort	nach 5	10	15 Minuten
Verbrauch an $KMnO_4$	250,5	252	253	256

Versuch XXIII. Konzentr. Kanal-Abwasser.

	Das Erhitzen erfolgte nach Zusatz des Permanganates			
Titriert 25,0 : 100,0	sofort	nach 5	10	15 Minuten
Verbrauch an $KMnO_4$	191	192	194	194

Selbstredend wird es trotz der minimalen Differenzen das Bestreben des gewissenhaften Analytikers sein, bei jeder Bestimmung die vorgeschriebenen Bedingungen genau einzuhalten.

Zur Ermittelung der suspendierten Stoffe dienen bekanntlich zwei Verfahren, ein direktes und ein indirektes. Nach ersterem soll eine bestimmte Menge Abwasser durch ein bei 100 bis 120° getrocknetes und gewogenes Filter von bekanntem Aschengehalt filtriert, das Filter samt Rückstand bei der gleichen Temperatur bis zum konstanten Gewicht getrocknet und gewogen werden. Durch Veraschen des Filters erhält man die anorganischen (mineralischen) Stoffe, die Differenz zwischen diesen und der Gesamtmenge ergibt die organischen (verbrennlichen) Stoffe. Nach der indirekten Methode werden gleiche Mengen des unfiltrierten und filtrierten Wassers eingedampft, der Rückstand 3 Stunden bei 100° getrocknet und gewogen. Die Differenz zwischen Rückstand des unfiltrierten und filtrierten Wassers gibt die suspendierten Stoffe an, auf die gleiche Weise erhält man aus der Differenz zwischen Glührückstand des unfiltrierten und filtrierten Wassers die anorganischen und organischen Körper.

Bei den Untersuchungen, wie sie seit Errichtung der hiesigen Versuchskläranlage in größerem Umfang an unser Institut herangetreten sind, benutzen wir ausschließlich die direkte Methode. Da das Abwasser nur langsam durch die Filter geht, werden stets nur je 100 ccm der gut durchgeschüttelten Probe in Arbeit genommen. Diese Menge wird möglichst rasch abgemessen, wobei während des Abfüllens der Inhalt der Flasche, um eine Entmischung zu verhüten, stets in schüttelnder Bewegung gehalten wird. Man bedient sich hierbei am besten der Hilfe eines Mitarbeiters. Das zum Abfüllen verwendete 100 ccm Kölbchen wird mehrmals mit destilliertem Wasser nachgespült, die vereinigten Flüssigkeiten kurze Zeit stehen gelassen und das Filtrieren eventuell durch schwaches Saugen beschleunigt. Bei sehr schwer filtrierenden Wässern, die starkes Saugen erfordern, kann man dem eventuell zu befürchtenden Zerreißen des Filters durch Benutzung eines Platinkonus vorbeugen. Nach dem Abtropfen werden die Filter auf den Trichtern kurze Zeit (etwa $^1/_4$ Stunde) in den Dampftrockenschrank gebracht, bis die Hauptmenge des Wassers verdunstet ist, noch in feuchtem Zustande gefaltet und in den Wägegläschen bei 110 bis 120° (2$^1/_2$ bis 3 Stunden getrocknet und ge-

wogen. Nach dieser Zeit war bei allen kontrollierten Proben Gewichtskonstanz eingetreten. Wie Versuch XXIV zeigt, ergaben einige Parallelbestimmungen gut übereinstimmende Resultate, während bei vergleichenden Untersuchungen zwischen direkter und indirekter Methode letztere etwas höhere Werte lieferte, obwohl auch hier die Rückstände bei 120° getrocknet worden waren:

Versuch XXIV. Parallelbestimmungen der direkten Methode.
(Die Zahlen geben den Gehalt an suspendierten Stoffen in mg im L an; a und b Parallelversuche.)

	I.			II.			III.	
	Gesamtst.	Organ.	Anorg.	Gesamtst.	Organ.	Anorg.	Gesamtst.	Organ.	Anorg
a.	168	81	87	79	25	54	55	26	29
b.	170	89	81	85	32	53	51	27	24

	IV.			V.		
	Gesamtst.	Organ.	Anorg.	Gesamtst.	Organ.	Anorg.
a.	78	27	51	161	51	110
b.	69	13	56	170	60	110

Versuch XXV. Parallelbestimmungen zwischen direkter (a) und indirekter (b) Methode.
(Zahlen betreffend wie bei XXIV).

	I.			II.			III.	
	Gesamtst.	Organ.	Anorg.	Gesamtst.	Organ.	Anorg.	Gesamtst.	Organ.	Anorg.
a.	115	36	79	250	84	166	344	131	213
b.	165	69	96	293	131	162	360	142	218

	IV.			V.		
	Gesamtst.	Organ.	Anorg.	Gesamtst.	Organ.	Anorg.
a.	180	97	83	204	70	134
b.	210	106	104	232	94	138

Einige früher hier ausgeführten Parallelversuche hatten nach der indirekten Arbeitsweise einen etwas niedrigeren Gehalt an suspendierten Stoffen ergeben als nach der direkten, nämlich:

Indirekt		Direkt
80 mg	gegen	101 mg
85 mg	»	88 mg
146 mg	»	167 mg

Ohne Zweifel verdient, was ja auch anderweitig erprobt ist, die direkte Methode in der oben angegebenen Ausführung den Vorzug vor der indirekten, die nicht nur eine bedeutende Mehrarbeit erfordert, sondern auch unzuverlässiger ist, da durch das stundenlange Eindampfen sich möglicherweise organische Körper umsetzen und verflüchtigen können; ferner geschieht die Wägung des sehr hygroskopischen Rückstandes in einer offenen Platinschale*), welcher Nachteil bei der direkten Methode wegfällt. Trocknet man bei der Benutzung der letzteren Arbeitsweise mit den verwendeten Filtern gleichzeitig die neuen, so kann man im Tage bequem 10 bis 15 Bestimmungen ausführen.

Einer der Werte, welcher durch die Reinigung der Abwässer nur unbedeutend beeinflußt wird, ist der Gehalt an Chlor; daher kann die Bestimmung desselben als Kontrolle für die richtige Probeentnahme dienen. Sie geschieht wohl fast durchweg nach *Mohr* mit Silbernitrat und Kaliumdichromat als Indikator. Bekanntlich soll diese Titration nur in neutraler Lösung geschehen; da nun aber Abwässer in der Mehrzahl der Fälle Ammoniak in irgend einer Form

*) Dieser Nachteil könnte behoben werden durch Benutzung von gut schließenden Wägegläschen, in welche die Platinschalen aufgenommen werden.

enthalten, war es von Interesse festzustellen, wie weit die Gegenwart eines Ammoniaksalzes die genannte Reaktion beeinflussen kann. Zu diesem Zwecke wurde die Lösung eines Chlorides, enthaltend 86 mg Chlor im Liter, mit verschiedenen Mengen einer Auflösung von 1 g kohlensaurem Ammonium zu einem Liter Wasser versetzt, und hierauf der Chlorgehalt wieder ermittelt. Versuch XXVI enthält die gewonnenen Resultate:

Versuch XXVI. Lösung, enthaltend 86 mg Cl im Liter

Zugesetzte Menge Ammoniumkarbonat in mg im L der Chloridlösung	20	40	60	80	100	120	140	160	180	200	250	300	400	500
Titrierter Gehalt an mg Chlor	86	86	86	86	86,4	86,4	86,6	86,6	86,4	86,6	88	89	89	90

Es geht daraus hervor, daß selbst die Gegenwart von so bedeutenden Mengen kohlensaurem Ammonium, wie sie Abwässer selten führen, den Chlorgehalt so wenig beeinflußt, daß sie für die Praxis der Massenuntersuchungen, bei denen es sich nur um Vergleichswerte handelt, als belanglos gelten kann.

Tannobromin

ist nach Dr. *Aufrecht* (Pharm. Ztg. 1905, 880) ein rötlich gelbes, amorphes Pulver von schwachem eigentümlichen Geruche und Geschmack. Es ist in Wasser und Glycerin unlöslich, löst sich aber in 90proc. Weingeist, verdünnten Natriumkarbonat und Boraxlösungen. Es läßt sich bis auf 120° erhitzen, ohne sich zu verändern. Bei höherer Temperatur zersetzt es sich unter starkem Aufblähen und Entwickelung von Bromdämpfen. Beim Veraschen erhält man einen kaum nennenswerten gelblichen Rückstand.

Ein Teil Tannobromin, mit 10 Teilen Wasser eine Minute lang geschüttelt, liefert ein farbloses Filtrat, das weder rotes noch blaues Lackmuspapier verändert. 1 g Tannobromin mit 10 ccm 25 proc. Salpetersäure in weitem Rohre übergossen, gibt unter Schäumen eine rotgelbe Lösung, die, mit Wasser verdünnt, klar bleibt und auf Zusatz von Silbernitrat Silberbromid abscheidet. Gefunden wurden 30,313 pCt Brom. Angewendet wird es gegen Erkrankungen der Kopfhaut.

Vergleiche auch Pharm. Centralh. 44 [1903], 849. *H. M.*

Dionin und Kodeïn

unterscheidet man nach *N. D. Rodionon* (Pharm. Ztg. 1905, 561) mittels des *Wagner*'schen Reagens. Dieses besteht aus 12,7 g Jod und 18 g Kaliumjodid in einem Liter Wasser gelöst. Fügt man zu 2 ccm einer 1 proc. salzsauren Kodeïnlösung zehn Tropfen *Wagner*'s Reagens, so entsteht sofort ein pulveriger dunkelrotbrauner Niederschlag, der bei starkem Schütteln seine Farbe nicht ändert und sich sofort wieder zu Boden setzt. Eine 1proc. Dioninlösung, ebenso behandelt, ergibt einen Niederschlag von gleicher Art und Farbe. Dieser aber wird bei starkem Schütteln flockig, nimmt eine braunorange Färbung an und steigt an die Oberfläche der Flüssigkeit. Die Reaktionen kommen sowohl in neutraler, wie auch in schwefel- oder salzsaurer Lösung zustande. Wichtig ist jedoch sehr starkes Schütteln, wozu sich Reagensgläser mit Glasstopfen am besten eignen. *H. M.*

Bei der Oxydation des Skopolin

mit Chromsäure und Schwefelsäure entsteht nach den Untersuchungen von *E. Schmidt* keine Tropinsäure, ein Teil der Base geht dabei in Skopoligenin über, ein anderer Teil zersetzt sich vollständig unter Bildung von Kohlendioxyd und Methylamin und außerdem entsteht eine geringe Menge einer sauerstoffreien Base, welche 6 Atome Kohlenstoff enthält. Das Golddoppelsalz und das Platindoppelsalz dieser Base stimmen in der Form und dem Schmelzpunkt mit den betreffenden Verbindungen des Pyridinmethylchlorides überein. *J. K.*

Apoth.-Ztg. 1905, 669.

Zur Untersuchung von gelbem Wachs.

Von Dr. *P. Bohrisch* und *Rudolf Richter*.
(Fortsetzung von Seite 278.)

Nachdem die allgemeinen Prüfungsmethoden, die bei der Wachsuntersuchung in frage kommen, im Vorhergehenden beschrieben, und teilweise auch einer kritischen Besprechung unterzogen worden sind, soll der zweite Teil unserer Arbeit die einzelnen Fälschungsmittel behandeln und die speziellen Vorschriften wiedergeben, welche zu ihrer Erkennung dienen.

Zur Verfälschung des Bienenwachses werden hauptsächlich: Paraffin, Ceresin, Japanwachs, Carnaubawachs, Chinesisches Wachs, Harze (Kolophonium), Stearinsäure und Talg benutzt.

Paraffin und Ceresin bilden wohl das häufigste Verfälschungsmittel des Bienenwachses. Beide Körper sind in chemischer Beziehung Kohlenwasserstoffe, welche entweder aus Petroleum oder Braunkohlenteer durch Destillation erhalten (Paraffine), oder als Erdwachs in verschiedenen Ländern in natürlichem Zustande vorkommen (Ozokerit) und bergmännisch gewonnen werden (Ceresine).

Das Paraffinum solidum des D. A.-B. IV ist mittels Schwefelsäure und Tierkohle gereinigtes Erdwachs. Die Paraffine und Ceresine unterscheiden sich hauptsächlich durch ihren Schmelzpunkt. Während die 3 gebräuchlichsten Handelsparaffine den Schmelzpunkt 40° bis 42°, 46° bis 48° und 50° bis 52° besitzen, haben die Ceresine bedeutend höhere Schmelzpunkte: 60° bis 62°, 64° bis 66° und 70° bis 72° (nach *Berg*, Chem.-Ztg. 1903, 753). Das spez. Gewicht der Paraffine bewegt sich in weiten Grenzen; es schwankt von 0,820 bis 0,940. Das spez. Gewicht der Ceresine beträgt 0,920 bis 0,940. Nach diesen Zahlen erniedrigt Paraffin sowohl das spez. Gewicht als auch den Schmelzpunkt bei Wachsgemischen, während Ceresin nur das spez. Gewicht herunterdrückt.

Die **Erkennung von Paraffin und Ceresin** im Wachs geschieht am sichersten mit Hilfe der *v. Hübl*'schen Probe. Durch Paraffin und Ceresin werden Säurezahl, Esterzahl und Verseifungszahl des Wachses erniedrigt.

Obgleich bereits von *K. Dieterich* und anderen Forschern in selbstbereiteten Paraffin- und Ceresin-Wachsgemischen die *v. Hübl*'schen Zahlen sowie der Schmelzpunkt und das spez. Gewicht bestimmt worden sind, haben auch wir uns Paraffinwachsgemische hergestellt und von diesen die *v. Hübl*'schen Zahlen, sowie das spezifische Gewicht (nach 2 Methoden) und den Schmelzpunkt ermittelt. (Vergl. Tabelle II und III.)

Wie früher schon von *Dlußki* (Pharm. Ztg. 1900, 180), *Berg* (Chem.-Ztg. 1903, 753) und Anderen erwähnt wird, kann man Ceresin- und Paraffinzusätze nach beendigter Verseifung leicht daran erkennen, daß die Verseifungsflüssigkeit in diesem Falle trübe aussieht, und je nach den Mengen dieser Körper kleine Kügelchen oder größere «Fettaugen» auf der Oberfläche schwimmen. Solche Zusätze treten namentlich dann in die Erscheinung, wenn man die überschüssige Kalilauge nach Beendigung der Verseifung mit Salzsäure zurücktitriert hat. Wir machten bei den selbstangefertigten Paraffinwachsgemischen die Beobachtung, daß Paraffinzusätze von nur 5 bis 10 pCt, die man durch die Zahlen der *v. Hübl*'schen Probe unter Umständen nicht nachweisen kann und die vor der Neutralisation mit Salzsäure nicht bemerkbar waren, nach der Neutralisation dagegen deutlich erkannt werden konnten. Nach *Berg* gibt auch folgende Probe einen guten Aufschluß über Verfälschungen mit Kohlenwasserstoffen: Nach der Endtitration der *v. Hübl*'schen Verseifung erhitzt man nochmals zum Kochen und setzt dann vorsichtig und unter kräftigem Umschütteln das gleiche Volumen siedenden Wassers hinzu. Bleibt hierbei die Flüssigkeit klar, so sind keine irgendwie erheblichen Mengen Kohlenwasserstoffe vorhanden. Sind diese zugegen, scheiden sie sich nach dem Wasserzusatze vollständig aus, sodaß man sie nach dem Erkalten abheben, in siedendem Alkohol reinigen und zur Schmelzpunktbestimmung und quantita-

tiven Kontrolle der *v. Hübl*'schen Zahl benutzen kann.

Zwei qualitative Prüfungen auf Ceresin und Paraffin wollen wir nur kurz erwähnen, da sie nicht als zuverlässig gelten und durch die *v. Hübl*'sche Probe verdrängt worden sind. Die eine, welche darauf beruht, daß Wachs mit Schwefelsäure erwärmt, verkohlt, während die die Kohlenwasserstoffe nicht angegriffen werden, ist von *Dullo* (Ztschr. f. analyt. Chem. 2, 510), *Liès Bodart* (ebenda 5, 252) und *Hager* (ebenda 9, 419) angewendet und empfohlen worden. Die andere Reaktion rührt von *Hager* her (ebenda 19, 241) und besteht in Kochen des Wachses mit Sodalösung und Zusatze von Benzol. *Buchner* hat mit gutem Erfolge die *Weinwurm*'sche Methode zum Nachweise des Paraffins verwendet. Nach *Weinwurm* werden 5 g Bienenwachs mit 25 ccm alkoholischer $^1/_2$ normaler Kalilauge unter gleichzeitigem Abdampfen des Weingeistes verseift und nach dem vollständigen Entfernen desselben mit etwa 20 ccm Glycerin versetzt. Man erwärmt bis zur vollständigen Lösung im Wasserbade, erhitzt darin noch einige Minuten weiter und fügt nun 100 ccm kochendes Wasser hinzu. Reines Wachs gibt eine klare Lösung, während die unverseifbaren Paraffine usw. in Glycerin unlöslich sind und schon in Mengen von 5 pCt eine starke Trübung verursachen.

Nach *K. Dieterich* und *Berg* gibt auch die mehr oder weniger vollkommene Löslichkeit des Wachses in Chloroform (vergl. S. 213) einen gewissen Anhalt, ob dasselbe mit Paraffin oder Ceresin verfälscht ist. Ebenso können größere Mengen von Paraffin und Ceresin mittels des Refraktometers erkannt werden (vergl. S 212).

Eine der besten Methoden, um Kohlenwasserstoffe in Bienenwachs quantitativ zu bestimmen, ist diejenige von *A.* und *P. Buisine* (Monit. scient. 1890, 1134): 2 bis 10 g Wachs werden mit der dreifachen Menge Kalikalk (Aetzkali und Aetzkalk) auf 250° *C* erhitzt. Der gepulverte Rückstand wird mit Aether extrahiert, der Auszug filtriert, abdestilliert und der Rückstand getrocknet und gewogen. Da gelbes Wachs nur 12 bis 14,5 pCt Kohlenwasserstoffe aufweist, kann man 3 pCt Ceresin oder Paraffin noch mit Sicherheit erkennen. Ist: p = pCt Kohlenwasserstoff,

C = Paraffin- oder Ceresin-Zusatz,

13,5 = der mittlere Kohlenwasserstoffgehalt des Wachses, so ist:

$$C = \frac{100\,p - 1350}{86{,}5}.$$

Ahrens und *Hett* (Ztschr. f. öffentl. Chem. 1899, 91) haben einen besonderen Apparat konstruiert, mit Hilfe dessen sie die Kohlenwasserstoffe nach dem Verfahren von *Buisine* bestimmen. Es würde aber zu weit führen, an dieser Stelle das Verfahren zu beschreiben. Wir verweisen auf ein diesbezügliches Referat in der Pharm. Centralh. **40** [1899], 445.

Die quantitative Bestimmung der Kohlenwasserstoffe kann man auch mit Hilfe der *v. Hübl*'schen Verseifungszahl leicht ermitteln (nach *Benedikt-Ulzer*, Unters. d. Fette u. W.).

Ist: 95 = die mittlere V.-Z. des reinen Wachses,

K = V.-Z. der verfälschten Probe,

P = Gehalt an Kohlenwasserstoffen, so ist

$$P = 100 - \frac{100\,K}{95}.$$

Für die annähernde Schätzung des Paraffin- und Ceresin-Gehaltes in Wachsgemischen sind die Tabellen von *Wagner*, *K. Dieterich* und die Seite 210 angegebene Tabelle Nr. 3 gut zu verwerten. Auch die kalte Verseifung nach *Henriques* gibt, wie schon erwähnt, Aufschluß über die Mengen der zugesetzten Kohlenwasserstoffe.

Die Frage, ob ein mit Kohlenwasserstoffen verfälschtes Wachs Paraffin oder Ceresin enthält, ist nicht leicht zu beantworten. Im Grunde genommen ist es ja vollständig gleichgültig, welcher von beiden Körpern vorhanden ist, da sie in chemischer Beziehung nahe verwandt sind. Am besten vermag noch der Schmelzpunkt und die Refraktion Aufschluß zu geben. Man benutzt

hierzu gegebenen Falles die nach den *Berg*'schen Angaben bei der *v. Hübl*-schen Verseifung abgeschiedenen Kohlenwasserstoffe. —

Von den Harzen dient größtenteils **Kolophonium** zur Fälschung des Wachses. Man unterscheidet in der Pharmacie hauptsächlich zwischen gelbem und rotem Kolophonium. Die Kennzahlen (Konstanten) von gelbem Kolophonium sind (nach *Beckurts* und *Brüche*): Spec. Gew. 1,067, Säurezahl: 185, Esterzahl: 0, Verseifungszahl 185. Die Kennzahlen von rotem Kolophonium: Spez. Gew. 1,071 bis 1,080, Säurezahl: 173 bis 186, Esterzahl: 0 bis 12, Verseifungszahl: 179 bis 193. Nach *K. Dieterich* erhöht ein Zusatz von Kolophonium zu Wachs das spez. Gewicht, die Säure- und die Verseifungszahl und drückt die Esterzahl herab. Kolophonium erhöht auch den Schmelzpunkt, da es erst bei 90 bis 100° *C* schmilzt (manche Sorten erst bei 120 bis 130°).

Die *v. Hübl*'sche Probe und in Zweifelsfällen die *Buchner*-Zahl geben guten Aufschluß über die Anwesenheit von Kolophonium im Wachs. Auch durch die äußere Beschaffenheit und den Geruch der Probe läßt sich ein Kolophoniumzusatz zu Wachs leicht erkennen (vergl. S. 207).

Von qualitativen Reaktionen seien folgende erwähnt: Zunächst hat das D. A.-B. IV zwei Prüfungen aufgenommen, die Alkoholprobe und die Sodaprobe. Beide zeigen außerdem die Gegenwart von Stearinsäure an, letztere gleichzeitig noch Pflanzenwachs und Talg.

Die Alkoholprobe lautet: «1 g gelbes Wachs soll mit 20 ccm Weingeist während einiger Minuten gekocht und nach einer Stunde abfiltriert eine Flüssigkeit geben, die weder blaues Lackmuspapier röten, noch durch hinzugefügtes Wasser stark getrübt werden soll.» Um die Vorschriften des Arzneibuches ausprobieren zu können, haben wir uns Kolophonium- und Stearinsäure-Wachsgemische hergestellt, und zwar solche mit 1 pCt, 2 pCt, 3 pCt und 10 pCt Kolophonium bezw. Stearinsäure. Diese Gemische nun sind von uns nach dem Arzneibuch auf Kolophonium und Stearinsäure geprüft worden und dabei ist uns Mehreres aufgefallen. Das alkoholische Filtrat, das durch Kochen von Wachs mit Weingeist und Abkühlenlassen erhalten worden ist, wird durch Lackmuspapier nicht sofort gerötet, auch wenn 10 pCt Kolophonium oder Stearinsäure vorhanden sind, hingegen sofort nach Wasserzusatz oder wenn das Lackmuspapier vorher mit Wasser angefeuchtet worden ist. Es dürfte infolgedessen zweckmäßig sein, die Prüfung mit Lackmuspapier in dem mit Wasser verdünnten Filtrate vorzunehmen. Im übrigen gibt auch reines Wachs eine schwache Rötung, von Spuren gelöster Cerotinsäure herrührend, sodaß das D. A.-B. IV ruhig die Fassung des D. A.-B. III hätte beibehalten können, das eine schwache Rotfärbung zuließ. Das Verdünnen des alkoholischen Filtrates zeigt, wenn es vorsichtig ausgeführt wird, deutlich die Anwesenheit von Kolophonium und Stearinsäure an, ja es kann in Zweifelsfällen darüber Aufschluß geben, ob Kolophonium oder Stearinsäure vorhanden ist. Wir führten die Probe so aus, daß wir zu dem alkoholischen Filtrate das gleiche Volumen Wasser hinzugaben, eine Stunde stehen ließen und dann, wie es der Kommentar von *Schneider* und *Süß* empfiehlt, soviel Wasser unter Umschütteln zusetzten, daß das Gemisch das 4fache Volumen des alkoholischen Filtrates besaß. Hierbei zeigte sich nun, daß 1 pCt und 2 pCt Kolophonium sich durch eintretende Trübung kaum noch nachweisen lassen, während 3 pCt Kolophonium eine starke weiße Trübung zeigten und bei 10 pCt die Flüssigkeit ein milchartiges Aussehen annahm.

Stearinsäure verhielt sich ganz anders. Von dieser Säure ließ sich 1 pCt nicht nachweisen; es entstand wie bei 1 pCt und 2 pCt Kolophonium eine Opalescenz, die auch bei reinem Wachse eintritt. Hingegen bildeten sich bei 2 pCt Stearinsäure eine starke weiße Trübung, und nach kurzer Zeit schieden sich auf der Oberfläche weiße Flocken ab, die nicht übersehen werden konnten. Bei 10 pCt

Stearinsäure war die Flockenschicht über 1 ccm hoch (Reagensglas von 2 cm Durchm.). Setzt man zu dem alkoholischen Filtrate sofort die 4fache Menge Wasser, so findet das flockenartige Ausscheiden der Stearinsäure entweder gar nicht oder nur sehr langsam statt.

Die zweite Prüfung des Arzneibuches auf Kolophonium und Stearinsäure (auch Talg und Pflanzenwachs) hat folgende Fassung: «Wird 1 g gelbes Wachs mit 10 ccm Wasser und 3 g Natriumkarbonat bis zum lebhaften Sieden erhitzt, so soll sich nach dem Erkalten das Wachs über der Salzlösung wieder abscheiden. Diese selbst darf nicht mehr als opalisierend getrübt erscheinen.» Wir bemerken hierzu: Es ist wohl zu beachten, daß das Wachs mit der Natriumkarbonatlösung nur bis zum Sieden erhitzt werden soll. Erhält man die Mischung längere Zeit im Kochen, so bildet sich auch bei reinem Wachse unter Umständen eine Emulsion; sowie die Karbonatlösung kocht und das Wachs geschmolzen ist, schüttelt man gehörig um, hört auf mit Erhitzen und läßt mehrere Stunden kalt stehen. Bei reinem Wachse scheidet sich das Wachs nach dem Erkalten über der Salzlösung ab, und zwar nimmt die Wachsabscheidung ein Volumen ein, das ungefähr dem dritten Teile der Salzlösung entspricht. Diese selbst bleibt klar. 1 pCt Kolophonium oder Stearinsäure lassen sich mittels der Natriumkarbonatprobe nicht nachweisen, da die Salzlösung bei beiden klar bleibt. Bei 2 pCt Kolophonium tritt bereits eine Emulsion ein. Wachse mit 3 pCt und 10 pCt Kolophonium ergeben dickflüssige bezw. feste Emulsionen. Wachs mit 2 pCt und 3 pCt Stearinsäure gibt keine eigentliche Emulsion. Die Salzlösung erscheint nach dem Erkalten (was ungefähr $^1/_2$ Stunde dauert) getrübt, wird aber nach 6- bis 12stündigem Stehen vollständig klar, während das Volumen der Wachsabscheidung sich vergrößert. Es nimmt bei 2 bis 3 pCt Stearinsäure ungefähr die Hälfte des Volumen der Salzlösung ein. Wachs mit 10 pCt Stearinsäure liefert eine vollständige Emulsion, die auch nach 12 Stunden noch bestehen bleibt.

Benedikt gibt in seinem Buche «Untersuchung der Fette und Wachse, 3. Aufl.» folgende qualitative Prüfungen auf Kolophonium an: Wird harzhaltiges Wachs in geschmolzenem Zustande mit einigen Tropfen Schwefelsäure versetzt, färbt es sich rot und erscheint nach dem Erkalten violett, bei sehr kleinem Harzgehalte grünlich.

Storch'sche Reaktion: Wachs wird in Essigsäureanhydrid aufgelöst, die Lösung abgekühlt, und mit Schwefelsäure vom spez. Gew. 1,53 vorsichtig versetzt. Bei Anwesenheit von Kolophonium entstehen rote bis blauviolette Färbungen. *K. Dieterich* (Chem.-Ztg. 1903, 804) bemerkt zu dieser Reaktion, daß es nötig ist, die Lösung des Wachses in Essigsäureanhydrid bis zur fast völligen Ausscheidung abzukühlen, sonst tritt sofort Schwärzung ein; kühlt man gut, tritt die Reaktion tadellos ein, verschwindet aber sehr schnell; sowohl reines, wie mit Kolophonium versetztes Wachs zeigt dann eine braune bis schwarze Farbe. Die von *Schmidt* modifizierte *Donath*'sche Harzreaktion (Ber. d. D. Chem. Ges. 18, 835) wird folgendermaßen ausgeführt: 5 g Wachs werden mit der 5 fachen Menge Salpetersäure (1,33 spez. Gew.) eine Minute gekocht. Die abgekühlte Flüssigkeit wird mit der gleichen Menge Wasser verdünnt und mit Ammoniakflüssigkeit stark alkalisch gemacht. Bei reinem Wachse ist die abgegossene Flüssigkeit gelb, bei Harz rotbraun gefärbt. Wir empfehlen, bei Ausführung dieser Reaktion sehr vorsichtig zu verfahren, da beim Kochen des Wachses mit der Salpetersäure leicht Siedeverzug eintritt, und die Mischung dann stößt und spritzt.

Zur quantitativen Bestimmung des Kolophoniums in Wachsgemischen kann man die *v. Hübl*'sche Probe oder auch die *Buchner*-Zahl heranziehen. Bei Abwesenheit von Stearinsäure läßt sich die Menge des Kolophonium leicht ermitteln, indem man die möglichst zerkleinerte Probe mit

kaltem Alkohol extrahiert, die Lösung verdunstet und den Rückstand wägt. —

Die **Stearinsäure**, mit der das Bienenwachs häufig versetzt ist und die sich gewöhnlich auch in den sogenannten Wachskompositionen vorfindet, ist nach *Berg* in kleinen Mengen (1 bis 3 pCt) schwer im Wachse nachweisbar, in größeren dagegen außerordentlich leicht, da sie das spez. Gew., die Säurezahl, die Verseifungszahl und die *Buchner*-Zahl erhöht. Reine Stearinsäure hat das spez. Gew. 1,00 (bei 11° *C*), Säurezahl 195, Esterzahl 0, Verseifungszahl 195, Schmp. 69°, die *Buchner*-Zahl 66. Technische Stearinsäure hat eine Säure- und Verseifungszahl von 200, eine Esterzahl von 0 bis 10, Schmp. 60 bis 65° und eine *Buchner*-Zahl von 66 bis 68.

Von qualitativen Reaktionen auf Stearinsäure sind zunächst die beiden schon unter Kolophonium angegebenen Prüfungen des Arzneibuches zu erwähnen. *Benedikt* gibt folgende Methode an: Kocht man nach *Fehling* (*Dingl.* Polyt. Journ. **147**, 227) 1 g Wachs mit 10 ccm 80proc. Alkohol in einem weiten Reagensglase, läßt auf 20° erkalten, filtriert in ein gleichweites Glas, fügt Wasser hinzu und schüttelt, so trübt sich die Flüssigkeit bei reinem Wachse nur wenig, während sich bei stearinsäurehaltigem Flocken ausscheiden. *A. Funaro* beschreibt (Ztschr. f Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1900, 282 bis 283) ein anderes, ebenfalls von *Fehling* herrührendes Verfahren zur Erkennung der Stearinsäure. Das Wachs wird eine Minute lang mit 92proc. Alkohol gekocht und dann abgekühlt. Das Filtrat darf mit wässeriger Chlorcalciumlösung keine Trübung geben. *G. Buchner* prüft folgendermaßen auf Stearinsäure: 3 g Wachs werden mit 10 ccm 80proc. Alkohol einige Minuten gekocht, dann wird das Reagensglas unter beständigem Schütteln in kaltes Wasser getaucht, so daß ein dicker Brei entsteht. Nach einer Stunde — *Berg* macht darauf aufmerksam, daß es nötig ist, die Lösung vor dem Filtrieren wie bei der *Buchner*-Zahl 12 Stunden stehen zu lassen — wird filtriert und das Filtrat mit Wasser versetzt. Ist nach 1 bis 2 Stunden keine Ausscheidung von Stearinsäure zu bemerken, kann man das Wachs als frei davon bezeichnen.

Die *v. Hübl*'sche Probe gestattet die Menge der Stearinsäure annähernd zu bestimmen.

Ist: 20 = die mittlere Säurezahl des Wachses,
195 = die Säurezahl der Stearinsäure,
s = die Säurezahl der untersuchten Probe, so ist:

$$x = 100\,\frac{(s - 20)}{195}.$$

Ebenso läßt sich die Stearinsäure mit Hilfe der *Buchner*-Zahl fast quantitativ ermitteln.

Liegt eine Verfälschung des Wachses mit Stearinsäure und Harzen vor, so kann man, wie *F. Jean* mitteilt, eine quantitative Trennung beider Körper auf folgende Weise herbeiführen: 1 g Bienenwachs wird in einem Kölbchen mit 80proc. Weingeist auf dem Wasserbade erwärmt, bis es geschmolzen ist, umgeschüttelt und nach dem Abkühlen durch ein getrocknetes und gewogenes Filter filtriert. Den Filterrückstand, der aus Wachs, Talg usw. besteht, wäscht man mit kaltem Weingeist solange aus, bis das Filtrat keine saure Reaktion mehr zeigt, trocknet ihn im Exsiccator und wägt ihn. Das Filtrat, das die Stearinsäure und das Harz enthält, wird auf dem Wasserbade eingedampft und der Rückstand in Aether gelöst.

Zur Trennung der Stearinsäure von den Harzen schüttelt man die Aetherlösung nun mit einem kleinen Ueberschuß von Zinkoxyd; hierbei scheidet sich das stearinsaure Zink unlöslich ab, während das harzsaure Zink in Lösung bleibt. Das erstere filtriert man ab, wäscht mit Aether nach und schüttelt das ätherische Filtrat im Scheidetrichter mit Wasser und Salzsäure, wobei das harzsaure Zink zersetzt wird. Die freigemachten Harzsäuren löst man in Petroläther, wäscht mit Wasser und trennt dann die Petrolätherschicht von

der wässerigen Schicht. Der Petroläther wird abdestilliert, und schließlich der Rückstand nach dem Trocknen gewogen. Zu dem gefundenen Gewichte des Harzes muß man noch 1,6 pCt als Korrektur hinzuaddieren.

(Schluß folgt.)

Neue Arzneimittel.

Acidum amido-formicicum condensatum (Pharm. Centralh. **47** [1906], 257) wird von Dr. *Wreszinski*, Admiral-Apotheke in Berlin, als wässerige Lösung (3 = 1) in den Handel gebracht.

Belloform (Pharm. Centralh. **47** [1906], 240). Darsteller: Teerprodukten-Fabrik «Biebrich» *Stephan Mattar* in Biebrich a. Rh., Rheingaustraße 58.

Colaline Laxative ist angeblich ein Anthrachinon enthaltendes Schokoladenpräparat. Bezugsquelle: *T. Morson & Son* in London W. C.

Dekaquor Thymi nennt *Sicco*, G. m. b. H. in Berlin O 34, ein gezuckertes, zehnfaches Thymianextrakt, das mit dem Neunfachen Zuckersirup (Sir. simplex) zu verdünnen ist. Man kann der Verdünnung auch Bromsalze zusetzen.

Eisenzitronensaft, Dr. Skormin's (Succus Citri ferratus saccharatus) ist ein 3 pCt Eisenoxydcitrat und Zucker enthaltender Zitronensaft. Anwendung: gegen Bleichsucht und Blutarmut. Darsteller: Dr. *E. Fleischer & Co.* in Roßlau (Anhalt).

Eucathymin enthält nach Pharm. Ztg. 1906, 278 in konzentrierter Form die wirksamen Bestandteile von Thymus vulgaris, Thymus Serpyllum und Eucalyptus globulus. Anwendung: gegen Keuchhusten. Darsteller: Dr. *Heinrich Halle* in Berlin N. 24.

Fergan ist eine Eisenalbumin enthaltende Flüssigkeit. Darsteller: *Leerbeek & Holm* in Kopenhagen.

Liquor Sanguinalis Krewel ist vollständig glycerinfrei, enthält nur Spuren Alkohol und besteht aus 95 Teilen flüssigem Hämoglobin, 2,5 Teilen natürlichen Blutsalzen, 2,5 Teilen peptonisiertem Muskeleiweiß sowie Spuren von Mangan. Derselbe wird auch mit Malzextrakt als Liquor Sanguinalis maltosus oder Maltin-Sanguinal, mit Lecithin beziehungsweise Vanadiumpentoxyd von der Chemischen Fabrik *Krewel & Co.*, G. m. b. H. in Köln a. Rh., Eifelstraße 33, in den Handel gebracht.

Natronzitronensaft, Dr. med. Skormin's (Succus Citri natronatus) enthält außer der doppelten Menge Kalium des gewöhnlichen Zitronensaftes 5 pCt Natriumcitrat. Anwendung: gegen Gicht, Rheuma, Gallenleiden und Zuckerkrankheit. Tagesgabe: 20 bis 50 g mit der 6 bis 8fachen Menge Wasser verdünnt. Darsteller Dr. *E. Fleischer & Co.* in Roßlau (Anhalt).

Olvasin, flüssig und fest, sind nach dem Petersb. Pharm. Journ. 1906, 191 Olivenöl-Präparate.

Sajodin (Pharm. Centralh. **47** [1906], 259) wird dargestellt von: Farbwerken vorm. *Meister, Lucius & Brüning* in Höchst a. M. und Farbenfabriken vorm. *Friedrich Bayer & Co.* in Elberfeld.

Sirupus Eriodyctionis tomentosi wird von Apotheker *Gustav Meyer* zur Geschmacksverbesserung von Chinin, Hydrastis Canadensis- und Filix-Extrakt in Pharm. Ztg. 1905, 870 empfohlen. Man soll von demselben nach dem Einnehmen der betreffenden Arzneien einen Teelöffel voll kurze Zeit im Munde halten. Vergl. hierzu Pharm. Centralh. **44** [1903], 439 unter Eriodyction glutinosum.

Théobromose ist ein Theobrominlithium, d. h. ein Theobromin, in dem ein Atom Wasserstoff durch ein Atom Lithium ersetzt ist. Es bildet nach Bull. d. Sciences Pharmacol. 1906, 143 seidenglänzende Nadeln, die sich in Wasser sehr leicht lösen und zwar 1 Teil in etwa $^1/_2$ Teil Wasser. Beim längeren Stehen der wässerigen Lösung trübt sich dieselbe allmählich infolge der Bildung von Lithiumkarbonat und gleichzeitiger Ausscheidung von Theobromin. Die Wirkung von Théobromose soll größer als die des Theobromin sein. Weitere Mitteilungen werden folgen. *H. Mentzel.*

Diphtherie-Heilserum

mit den Kontrollnummern **783** und **881** aus den Höchster Farbwerken und **87**, **123** und **124** aus der Chem. Fabrik *E. Merck* in Darmstadt ist wegen Abschwächung zur Einziehung bestimmt.

△

Pharmakognostische Mitteilungen.

Die Pilze als Standortpflanzen

teilt *Studer* ein in solche, welche 1) überall gedeihen soweit der Wald reicht, 2) eine Waldart bevorzugen, aber auch auf anderen Boden vorkommen können, 3) absolut nur in einer Waldart vorkommen.

Als Typus der ersten Gruppe kann der Eierschwamm gelten, als Typus der zweiten der Steinpilz und als Typus der dritten Gruppe der Pfefferschwamm, der ausschließlich im Buchenwald vorkommt. Nach den Holzarten getrennt findet man: I. Laubholz, a) im Buchenwald Mycena-Arten, Russula-Arten und den Pfefferschwamm (Lactarius piperatus); b) im Eichenwald eine Pilzflora die derjenigen des Tannenwaldes mehr ähnelt als der des Buchenwaldes; c) im Kastanienwald eine nur sehr arme Pilzflora. II. Nadelholz, a) der Tannenwald ist die eigentliche Heimat unserer Pilze. Spezifische Bewohner sind der Reizker (Lactarius deliciosus), Amanita-, Gomphidius- und Boletus-Arten und Clavarien; b) Lärchenwald besitzt ebenfalls eine reiche Pilzflora, so z. B. Limacium lusorum sowie Boletus cavipes, elegans und viscidus; c) der Arvenwald, inbezug auf die Pilzflora noch wenig erforscht. *Studer* fand darin als spezifischen Pilz den Boletus Cenibrae *Studer*.

Schweiz. Wochenschr. f. Chem. u. Pharm. 1906, 146. *J. K.*

Ueber die Gewinnung des Opium

gibt *Linde* in der Apoth.-Ztg. 1905 eine interessante und zusammenfassende Abhandlung. Bekanntlich ist in der neueren Zeit wieder die Frage aufgeworfen, ob es sich nicht lohnt, auch in unsern Breiten Mohn zur Opiumgewinnung anzubauen (vgl. Pharm. Centralh. **45** [1904], 759; **46** [1905], 187). Da nun in manchen Gegenden Deutschlands schon jetzt Mohn in großem Maßstabe gebaut wird und der Ertrag aus den gewonnenen Samen alle Kosten des Anbaues usw. nicht nur reichlich deckt, sondern noch einen guten Gewinn abwirft, so müßte eine mit der Samengewinnung gleichzeitig betriebene Opiumgewinnung also nur die Unkosten für die Sammlung des Milchsaftes decken, da die Samenausbeute trotz der Opiumgewinnung die gleiche bleibt. Man kann in Deutschland sehr morphinreiches Opium gewinnen, wie Versuche in Württemberg in den Jahren 1870/71 gezeigt haben. Es wurden dort Produkte erzielt, die 13 bis 15 pCt, ja sogar bis 20 pCt Morphin enthielten. Ein Haupterfordernis für Gewinnung eines gehaltreichen Opium ist eine gute Düngung. Ueber den Einfluß der verschiedenen Mohn-Varietäten auf den Morphingehalt des von ihnen gelieferten Opium widersprechen sich die Literaturangaben. Aehnlich wie inbezug auf den Zuckergehalt bei den Zuckerrüben dürfte es aber auch beim Mohn gelingen, durch geeignete Züchtung und Auswahl von Spielarten den Morphingehalt des Milchsaftes zu steigern. Um die Handarbeit beim Einsammeln möglichst zu beschränken, müssen möglichst große Mohnkapseln gewonnen werden, was sich dadurch erreichen läßt, daß man nur wenige Früchte sich entwickeln läßt und die anderen vorher entfernt. Von der größten Wichtigkeit aber ist es, den Entwicklungszustand festzustellen, in welchem die unreifen Früchte die größte Menge und das morphinreichste Opium liefern. Die bisherigen Erfahrungen sprechen dafür, daß beim Reifen der Mohnkapseln nicht nur ihr Gehalt an Milchsaft, sondern auch der Opiumgehalt ihres Milchsaftes abnimmt. Ebenso ist auf die Zeit der Einsammlung (Tageszeit!) Obacht zu geben. Sodann ist die Methode des Anritzens der Mohnköpfe und die zweckmäßigste Form der hierbei benutzten Instrumente von Wichtigkeit und *Linde* gibt daher die Beschreibung einer ganzen Anzahl derartiger Opium-Messer nebst ihren Abbildungen. Zuletzt macht der Verfasser noch darauf aufmerksam, daß nach den Untersuchungen von *O. Hesse* das Morphin nur in den Früchten und auch hier nur zu bestimmten Zeiten auftritt, während die übrigen Pflanzenteile wohl andere Alkaloide aber kein Morphin enthalten. *J. K.*

Verschiedene Mitteilungen.

Ueber eine einfache Methode der Tageslichtmessung

berichtet *Thorner* in Berlin. Die bisherigen Methoden zur Bestimmung der Brauchbarkeit von Schulplätzen können in die subjektiven, die Photometer und den Raumwinkelmesser eingeteilt werden. Die subjektiven Methoden nehmen die Erkennbarkeit kleiner Schriftzeichen zum Maßstab und sind ziemlich ungenau. Die Photometer sind kostspielig und schwer transportabel; sie geben zwar die momentane Helligkeit scharf an, lassen aber kein Urteil über den Platz zu. Letzteres besorgt der Raumwinkelmesser recht gut; er ist aber zeitraubend und mühsam und berücksichtigt nicht die Reflexe der Umgebung. *Thorner* konstruierte ein neues Instrument zur Vergleichung der Platzhelligkeit mit der Helligkeit des reellen Himmelsbildes, das auf einem Papierblatt durch eine Convexlinse von gegebener Apertur entworfen wird. Das kleine Instrument besteht aus einem Kästchen, das in der oberen Seite eine Convexlinse, über dieser einen drehbaren Spiegel trägt, in der unteren eine feine Oeffnung besitzt. Die Prüfung geschieht einfach so, daß man beurteilt, ob diese Oeffnung heller oder dunkler als das sie umgebende Himmelsbild ist. Im ersteren Falle ist der Platz brauchbar, in letzterem nicht. *L.*

Münch. Med. Wochenschr. 1905, 1115.

Eine neue Säuglingsflasche

beschreibt Dr. *Aufrecht* in Therap. Monatsh. 1905, 619. Dieselbe hat die Gestalt eines Halbzylinders, so daß sie platt aufliegen kann. Außer der Flaschenöffnung befindet sich auf dem höchsten Punkte des Halbzylinders eine kleine Oeffnung, durch die der abgesaugten Flüssigkeitsmenge entsprechend Luft in die Flasche treten kann. Der Hals der Flasche ist etwas nach unten geneigt. Die Oeffnung des Saugers muß so groß sein, daß die Flüssigkeit eben tropfenweise herausdringt. Bei der Sterilisation der gefüllten Flasche sind beide Oeffnungen mit Wattepfropfen zu verschließen, während der Flaschenhalter mit entsprechenden Ausschnitten zu versehen ist. Geht die Flüssigkeit in der Flasche zur Neige, so ist darauf zu achten, daß das Kind nicht gleichzeitig Luft einsaugt. Bei Benutzung dieser Flasche wird das häufige Auftreten von Lungenentzündung vermieden.

Bezugsquelle für diese neue Flasche ist Instrumentenmacher *Middendorf* in Magdeburg, Breiteweg 155. *H. M.*

Eine sterilisierbare Wattebüchse

beschreibt Dr. *E. H. Oppenheimer* in der Deutsch. Med. Wochenschr. 1905, 1432. Dieselbe ist eine zylindrische Nickelbüchse von 23 cm Höhe und 7 cm Durchmesser. Sie hat unten einen abnehmbaren mit Bajonettverschluß versehenen und oben einen einfachen Abschlußdeckel. Vom Boden aus geht eine kräftige Spiralfeder nach oben, die in einem Nickelteller endigt und so die darin befindliche Watte nach oben drückt. Nach Abnahme des oberen Deckels liegt die durch ein viereckiges Gitter zurückgehaltene Watte zu Tage und kann bequem je nach Bedarf entnommen werden. Da die Büchse an den Tisch befestigt werden kann, so bedarf man zur Entnahme nur einer Hand.

Diese Büchse wird von *Windler* in Berlin, Friedrichstraße, in zwei Größen geliefert. *H. M.*

Für die Bereitung von Wasserstoffgas zum Füllen von Luftballons

empfiehlt *Marckwald* das Calcium-Metall, welches die Eigenschaft besitzt, Wasserstoff in großen Mengen aufzusaugen und erst beim Uebergießen mit Wasser wieder abzugeben, wobei sich durch teilweise Zersetzung des Wassers die Menge des Wasserstoffgases sogar noch vermehrt. Das Calcium-Metall wird gegenwärtig auf elektrolytischem Wege in Bitterfeld hergestellt. Es kostet 1 kg etwa 6,50 Mk. und 10 kg reichen, um 10 Raummeter Wasserstoffgas zu binden, so daß die Füllung eines Ballon von 10 Raummeter Inhalt, wie sie in der Funkentelegraphie verwendet werden, sich auf etwa 65 bis 70 Mk. stellt. *J. K.*

Südd. Apoth.-Ztg. 1906, 135.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden und Dr. P. Süß, Dresden-Blasewitz.
Verantwortlicher Leiter: Dr. P. Süß, in Dresden-Blasewitz.
Im Buchhandel durch Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.
Druck von Fr. Tittel Nachfolger (Kunath & Mahlo) in Dresden.

Alypin

Neues Anästheticum.

Vollwertiger Ersatz für Cocain, bei gleich anaesthesierender Kraft erheblich weniger giftig als Cocain. Ruft am Auge keine Störungen hervor. Leicht löslich, gut resorbierbar. Die völlig neutralen Lösungen lassen sich sterilisieren und mit Nebennierenpräparaten combinieren.
Dos.: 1—2—5—10% Lösungen oder Salben.

Citarin

harnsäurelösendes Formaldehydderivat.

Neues Mittel gegen Gicht,
prompt wirkend, unschädlich, angenehm im Geschmack.

Mesotan

wirksamster Salicylester zur lokalen Behandlung von rheumatischen Affektionen; auch gegen Fußschweiß empfohlen.
Anw.: mit Olivenöl gemischt aufzupinseln oder als 25% Vaselinsalbe einzureiben, unter Wechseln der Applikationsstelle.

Protargol
—
Eisen-Somatose

Creosotal-Bayer

FARBENFABRIKEN BAYER BAYER VORM. FRIEDR. BAYER & Co ELBERFELD

Aristochin
—
Theocin-Natr. acet.

Duotal-Bayer

Theobromin. pur, Theobromin.-Natr. salicylic. —
Phenacetin — Sulfonal — Piperazin — Salol — Salicylsäure und salicylsaures Natron
„Marke Bayer"
bekannt durch größte Reinheit und hervorragend schönes Aussehen.
Acid. salicylic. voluminos., besonders geeignet für Handverkauf.

Apotheker, Chemiker,

welche sich für die Hauptprüfung als

Nahrungsmittel-Chemiker

vorbereiten wollen, finden honorarfreie Aufnahme in einer **staatl. Untersuchungsanstalt.** Auskunft erteilt die Geschäftsstelle dieser Zeitschrift.

Tinten-Fabrikation.

Zu den vorzüglichen Vorschriften in **Eugen Dieterich's Manual** sind meine speziell dafür präparierten **Anilinfarben** verwendet worden; ich halte davon stets Lager und versende auf Bestellung prompt.
Franz Schaal, Dresden.

Geschäftsbücher Kartonnagen

sowie sämtliche

Drucksachen, auch **Massenauflagen**

wie **Prospekte, Broschüren, Einwickelpapiere** etc.
liefert schnellstens und billigst
Arnold Ehlers,
Geschäftsbücher- und Papierwarenfabrik für den pharmazeutischen Bedarf
Weisswasser O/L. 9.
Katalog franko zu Diensten.

Beschwerden über unregelmässige Zustellung

der «Pharmaceutischen Centralhalle» bitten wir stets an die Stelle richten zu wollen, bei welcher die Zeitschrift **bestellt** worden ist, also Postanstalt oder Buchhandlung oder Geschäftsstelle.

Die Herausgeber.

E. Merck

chemische Fabrik, Darmstadt

empfiehlt

alle Drogen u. Chemikalien

für den med.-pharmaceutischen Gebrauch in besten Qualitäten und in anerkannter Reinheit, insbesondere

Alkaloide und Glykoside,

alle Präparate für mikroskopische und bakteriolog. Zwecke,

wie mikrochemische Reagentien, Farbstoffe, Farbstoffkombinationen, Härtungs- und Einbettungsmittel, Untersuchungsflüssigkeiten, Einschlußmedien und Nährböden etc.,

sowie

alle Reagentien

für medizinische, pharmaceutische, analytische und technische Zwecke,

sämtliche Chemikalien für photographische Zwecke,

dieselben auch in äusserst bequemen

Tabletten und Patronen;

ferner die Spezialpräparate:

Bromipin, Dionin, Jodipin, Styptoin, Veronal, Paranophrin, Glykosal, Perhydrol, Tannoform, Tropacocain, Methylatrop. brom., Gelatina steril. p. inj., Jequiritol- und Jequiritolserum, Pneumococcenserum, Milzbrandsorum, Thyreoidserum, Streptococcenserum.

Paulus & Thewalt

Höhr (Nassau).

Musterlager und Vertretung für Export:

Meyer & Biengräber, Hamburg, Rödingsmarkt 40.

E. G. Mooys & Co., Nymegen (Holland).

Fabrik und Export chemisch-pharmaceutischer Apparate und Utensilien, Malerei und Brennöfen für Glas- und Porzellan-Gefäße, Schilder etc.

Specialität: **Einrichtung von Apotheken.**

Stöpselschleiferei und Holzdreherei mit Kraftbetrieb. — Steingut-Apparate und Gefäße für chemische und pharmaceutische Zwecke, feuerfeste Abdampfschalen, Aqua-Filtrier- und Percolier-Gefäße, Wasserfilter etc. — Steingutkruken mit Celluloid-Deckel. — Fabrikation von Blechemballagen und Celluloidwaren für den pharmaceutischen Bedarf.

EINBANDDECKEN

für jeden Jahrgang passend, gegen Einsendung von 80 Pf. (Ausland 1 Mk.) zu beziehen durch die Geschäftsstelle:

Dresden-A., Schandauer Strasse 43.

Pharmaceutische Centralhalle
für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider** und **Dr. P. Süss.**

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Gegründet von **Dr. Hermann Hager** im Jahre 1859.

Erscheint jeden Donnerstag.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel oder Post 2,50 Mk., durch Geschäftsstelle im Inland 3,— Mk., Ausland 3,50 Mk. — Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: die einmal gespaltene Klein-Zeile 30 Pf., bei größeren Anzeigen oder Wiederholungen Preisermäßigung

Leiter der Zeitschrift: Dr. Alfred Schneider, Dresden-A. 21; Schandauer Str. 43.
Dr. Paul Süß, Dresden-Blasewitz; Gustav Freytag-Str. 7.

Geschäftsstelle: Dresden-A. 21; Schandauer Straße 43.

№ 16. | Dresden, 19. April 1906. | Der neuen Folge XXVII. Jahrgang. | **XLVII.** Jahrgang.

Inhalt: Chemie und Pharmacie: Ueber eine Phenanthren-Reaktion — Die mydriatisch wirkenden Alkaloide der Datura alba seu fastuosa. — Zur Untersuchung von gelbem Wachs. — Neuerungen an Laboratoriums-Apparaten. — Zur Kenntnis des Gonosanharns. — Thymidol. — Ueber Extractum Chinae fluidum. — Zahnelixir. — Zur fehlerfreien Titration in der Wärme. — Nachweis von halbdenaturiertem Spiritus in pharmazeutischen Präparaten. — Kaliumquecksilberjodid als Reagens auf Phosphor-, Arsen- und Antimonwasserstoff. — Vanillinreaktion der Ketone. — Trennung des Baryum von Strontium und Calcium. — Nachweis von Rhodium-Verbindungen. — Nachweis fäkaler Verunreinigung von Trinkwasser. — Bestimmung von Jodcyan im Jod. — Titrimetrische Bestimmung der gebundenen Schwefelsäure. — Neue gerichtlich-chemische Arsenbestimmung. — Bestimmung der Chlorate und Bromate — **Nahrungsmittel-Chemie. — Pharmakognostische Mitteilungen. — Therapeutische Mitteilungen. — Photographische Mitteilungen. — Verschiedene Mitteilungen.**

Chemie und Pharmacie.

Ueber eine Phenanthren-Reaktion.

II. Mitteilung.

Von *C. Reichard.*

In dieser Zeitschrift (46 [1905], 813) veröffentlichte ich eine kleine Untersuchung, welche die Einwirkung von unterschwefligsaurem Natrium und Essigsäure auf Phenanthrenchinon zum Gegenstand hatte. Heute bin ich in der Lage, weitere Beobachtungen mitteilen zu können. Meine letzte Untersuchung gewährt neue Einblicke in die Stabilität bezw. Reaktionsfähigkeit jener Verbindungen, welche Aldehyde, Ketone und wahre Chinone mit dem Alkalibisulfiten (Hydrosulfiten) eingehen.

Nachdem ich bei meiner ersten Untersuchung festgestellt hatte, daß das orangegelbe Phenanthrenchinon unter dem Einflusse des unterschwefligsauren Natrium und der Essigsäure eine rote bis rotbraune Substanz liefert, mußte mich ganz besonders die Frage interessieren, wie sich wohl die bekannten kristallinischen Doppelverbindungen von z. B. Natriumbisulfit ($NaHSO_3$) und Aldehyd, Keton oder Chinon verhalten würden, wenn dieselben in einer starken, bezw. konzentrierten Lösung ebendesselben Bisulfites bei Abschluß der atmosphärischen Luft sich längere Zeit überlassen bleiben. Ein Zusatz von Essigsäure erschien mir in vorliegendem Falle unnötig, weil ja bekanntlich das Natriumbisulfit schon an sich Neigung zeigt, einen Teil der schwefligen Säure zu verlieren. Gleichzeitig war gegenüber dem bei Behandlung mit Essigsäure freien Schwefel ausscheidenden Natriumbisulfite, wie es bei meiner ersten Untersuchung zur Anwendung gelangte, von erheblichem Interesse festzustellen, inwieweit dieser freie Schwefel an der früher beschriebenen Phenanthrenchinonänderung beteiligt war. Eine Aufklärung dieses Punktes, sowie einiger anderer logischen

Konsequenzen ist mir denn auch so ziemlich gelungen. Auf diese Frage werde ich weiter unten näher eingehen und zunächst den Verlauf meiner Untersuchung mitteilen.

Wird das schön gelb bis orangegelb gefärbte (techn.) Phenanthrenchinon mit einer konzentrierten Lösung von Natriumbisulfit im Ueberschusse unter Erwärmen behandelt, so erhält man eine gelblich gefärbte, aber ganz klare Flüssigkeit, welche beim Erkalten zu einem farblosen Kristall erstarrt. Mit letzterer Substanz nun, welche neben der Doppelverbindung von Chinon und Natriumbisulfit gleichzeitig noch Bisulfit enthält, gehen im Verlaufe längerer Zeit die interessantesten Veränderungen vor sich. Das die Reaktionsmasse enthaltende kleine Probierröhrchen war fast bis unter den luftdicht abschließenden Korken gefüllt und zeigte beim Oeffnen, auch nach dem Erkalten, einen Druck infolge freiwerdender, im Kristallbreiwasser gelöst gewesener schwefliger Säure. Das Probierrohr wurde nunmehr vollständig der Ruhe überlassen. Einige Tage hindurch zeigte die eingeschlossene Kristallmasse keine bemerkenswerte Veränderung, dann aber begann der Kristallbrei sich allmählich zu verflüssigen. Zwei Drittel des Kristallbreies verflüchtigten sich auf diese Weise im Verlaufe von 8 bis 10 Wochen, zugleich bildete sich am oberen Rande des letzten Drittels des Kristallbreies innerhalb verhältnismäßig kurzer Zeit ein deutlicher Ring von rötlicher bis rotbrauner Färbung; dieser Ring hob sich infolge des darunter befindlichen farblosen Kristallbreies sehr scharf ab. Schüttelte man stark um, so erschien nach eingetretener Ruhe der rotbraune Ring jedesmal am oberen Rande wieder. Daß diese Ringbildung oben ansetzte, scheint mir zu beweisen, daß der Ring seine Entstehung der schwefligen Säure verdankt, welche in der darüber befindlichen Flüssigkeit gelöst war. Ich ließ nunmehr die Reaktionsmasse unter Luftabschluß völlig ruhig stehen. Der erwähnte Ring veränderte seine Färbung sehr bald, indem er in ein vollständiges Grau überging. Diese Graufärbung blieb innerhalb 10 Wochen unverändert bestehen und zeigte auch nach längerer Zeit keine weitere Farbenänderung mehr. Eine solche war nur in quantitativer Beziehung vorhanden, insofern nämlich der grau gewordene Ring an Volumen zunahm und schließlich das ganze letzte Drittel des Kristallbreies sich als eine homogene grau gefärbte Masse darstellte. Daß die überstehende Flüssigkeit einen hervorragenden Anteil an der Veränderung des Phenanthrenchinonbisulfites hat, beweist auch ihre eigene Farbenänderung. Sie erschien nämlich schön hellgrün gefärbt.

Vergleicht man nebeneinander das als Ausgangsmaterial dienende Phenanthrenchinon, den bei der ersten Untersuchung erhaltenen rotbraunen Körper und schließlich die zuletzt entstandene graue Masse inbezug auf ihre Farben, so ergibt sich ein auffallender Gegensatz sowohl zwischen den beiden Reaktionsprodukten und dem Chinon als zwischen jeder einzelnen der drei Verbindungen. Die Verschiedenheit der rotbraunen und grauen Reaktionsmasse beweist ferner, daß das unterschwefligsaure Natrium eine andere Einwirkung hervorruft als das Natriumbisulfit, und daß bei ersterem der freie Schwefel eine Hauptrolle spielt. Auf einen Unterschied in der Einwirkung deutet bei dem unterschwefligsauren Natrium auch das Auftreten von gasförmigem Schwefelwasserstoff, der bei dem Bisulfit nicht beobachtet wurde.

Während man bei der als Ergebnis der ersten Untersuchung erhaltenen rotbraunen Masse kaum in Zweifel darüber sein kann, daß ihre Bildung auf Reduktionsvorgänge zurückgeführt werden muß, ist man bei der grauen Reaktionsmethode der zweiten Untersuchung auf Vermutungen angewiesen, wennschon auch hier infolge der Anwesenheit von schwefliger Säure Reduktion wahrscheinlich ist. Die Resultate beider Untersuchungen zeigen aber, daß das Phenanthrenchinon ein außergewöhnlich reaktionsfähiger Körper ist. Eine sehr wichtige Frage ist es weiterhin, ob dieses Verhalten des Phenanthrenchinon-

bisulfites nur diesem Chinon eigentümlich ist, oder ob auch andere Aldehyd-, Keton- und Chinon-Verbindungen mit Alkalibisulfiten in ähnlicher Weise zu reagieren vermögen. Die Sache ist jedenfalls wichtig genug, daß man ihr von Seiten der Organiker Aufmerksamkeit schenkt. Man kann sich, wenigstens was das Phenanthrenchinon anbelangt, der Einsicht nicht verschließen, daß die Doppelverbindung dieses Chinon mit dem Natriumbisulfit unter Umständen keine so beständige ist, als man früher angenommen hat.

Weitere Untersuchungen über das Verhalten des Phenanthrenchinon sowie speziell des Morphin als Phenanthrenderivat habe ich in Angriff genommen und werde später darüber nähere Mitteilungen machen.

Die mydriatisch wirkenden Alkaloide der Datura alba seu fastuosa

sind nach den Untersuchungen von *E. Schmidt* Skopolamin und Hyoscyamin und zwar enthielten die Samen der Varietät (Spielart) Datura fastuosa flor. coerul. plen. 0,216 pCt Skopolamin und 0,034 pCt Hyoscyamin und die Samen von Dat. fast. flor. alb. plen. 0,20 pCt Skopolamin und 0,028 pCt Hyoscyamin. *Shimoyama* und *Koshima* hatten aus den Samen der Datura alba dagegen nur 0,041 pCt Hyoscyamin und etwa 0,0025 pCt Atropin isolieren können. Das von *Schmidt* benutzte Verfahren war folgendes. Die grobgepulverten Samen wurden mit Alkohol extrahiert, die Auszüge bei mäßiger Wärme vom Alkohol befreit, mit Wasser verdünnt und mit Petroläther entfettet. Die fettfreien Extrakte wurden mit Natriumbikarbonat alkalisiert und wiederholt mit Chloroformäther ausgeschüttelt. Sowohl die Petrolätherauszüge wie auch die Chloroformätherausschüttelungen wurden mit salzsäurehaltigem Wasser ausgeschüttelt und aus den sauren Flüssigkeiten die Golddoppelsalze der Alkaloide dargestellt und durch fraktionierte Kristallisation getrennt. (Vergl. hierzu auch Pharm. Centralh. 47 [1906], 134.) *J. K.*

Apoth.-Ztg. 1905, 669.

Zur Untersuchung von gelbem Wachs.

Von Dr. *P. Bohrisch* und *Rudolf Richter*.

(Schluß von Seite 304.)

Von den Neutralfetten dienen eigentlich nur Talg und Japantalg, letzterer auch Japanwachs genannt, zur Verfälschung von Bienenwachs.

Talg läßt sich, wenn er in größeren Mengen dem Wachse zugesetzt ist, schon durch die *v. Hübl*'schen Zahlen leicht nachweisen. Er erhöht die Ester- und Verseifungszahl. Die Säurezahl beträgt 10, die Esterzahl 175, die Verseifungszahl 195, die Verhältniszahl 18,5. Außerdem drückt Talg das spez. Gewicht herab, ebenso den Schmelzpunkt. Auch die *Buchner*-Zahl (Talg = 1,1) wird durch Talg erniedrigt, während die Jodzahl stark erhöht wird (Talg hat Jodzahlen von 33 bis 46). Diese ist infolgedessen im Verdachtsfalle ein ausgezeichnetes Mittel, Talg im Wachse nachzuweisen. Wachskerzen, die einen Talgzusatz erfahren haben, verbreiten Akroleïngeruch, wenn man sie anzündet, wieder auslöscht und den Docht dann weiterglimmen läßt.

Die Sodaprobe des D. A.-B. IV zeigt Talg deutlich an, indem die Salzlösung unter der Wachsabscheidung sich trübt. Allerdings ist auch hier zu bemerken, daß nach 6- bis 12stündigem Stehen die Salzlösung selbst bei 10 bis 20 pCt Talgzusatz klar wird. Eine Emulsion tritt auch bei 20 pCt Talg nicht ein.

Berg empfiehlt (Chem.-Ztg. 1903, 754), den Rückstand der *v. Hübl*'schen Probe anzusäuern, dadurch die Wachssäuren usw. abzuscheiden, diese zu entfernen und die saure Lauge zu neutralisieren. Die stark konzentrierte Flüssigkeit wird mit Kaliumbisulfat eingedampft, bis weiße Nebel entstehen. Bei größeren Mengen Fett treten schon vorher Akroleïndämpfe auf; jedenfalls wird das Glycerin zersetzt, wenn die Schwefelsäure zu entweichen beginnt. Ein Porzellantiegeldeckel, der mit einer Lösung von Nitroprussidnatrium und etwas Piperidin angefeuchtet ist, wird durch die Akroleïndämpfe blau gefärbt. Die Farbe wird

durch Ammoniak violett, durch Natronlauge rosaviolett, durch Mineralsäuren rostbraun, durch Eisessig blaugrün und durch Wasserstoffperoxyd schmutzigbraun gefärbt (*L. Lewin*, Ber. d. D. Chem. Ges. **32**, 1899, 3388).

Die quantitative Bestimmung des Talges in Wachsproben beruht auf der Ermittelung des Glyceringehaltes. Im allgemeinen kann man annehmen, daß die Neutralfette ungefähr 10 pCt Glycerin enthalten, während Wachs gar kein Glycerin enthält. Am bekanntesten ist wohl die Oxydationsmethode von *Benedikt-Zsigmondy (Benedikt*, Unters. d. F. u. W. III. Aufl., S. 182), die sich auf die Eigenschaft des Glycerins gründet, bei der Oxydation mit Permanganat in Oxalsäure und Kohlensäure zu zerfallen. Man verseift 2 bis 3 g Fett (in unserem Falle, wenn man z. B. auf Grund der *v. Hübl*'schen Probe 20 pCt Talgzusatz vermutet, 10 bis 15 g Wachs) mit Kalihydrat und reinem Methylalkohol, dampft zu Sirupdicke ab, löst in heißem Wasser und kocht nach Zusatz von Salzsäure, bis die Fettsäuren klar abgeschieden sind. Man läßt erkalten, hebt den Fettsäurekuchen ab, filtriert in einen geräumigen Kolben, neutralisiert mit Kalilauge und setzt noch 10 g Kalihydrat hinzu. Dann trägt man bei gewöhnlicher Temperatur solange gepulvertes Permanganat ein, bis die Farbe der Flüssigkeit nicht mehr grün, sondern blau oder schwarz ist, erhitzt zum Kochen und tropft so viel wässerige schweflige Säure hinzu, bis die über dem braunen Niederschlag stehende Flüssigkeit entfärbt ist. Dann filtriert man durch ein sehr großes, glattes Filter, wäscht mit siedendem Wasser nach, erhitzt das Filtrat bis nahe zum Sieden, säuert mit Essigsäure an und fällt mit Chlorcalcium. Der aus oxalsaurem und schwefelsaurem Calcium bestehende kieselsäurehaltige Niederschlag wird schwach geglüht und die Menge des im Rückstande bleibenden kohlensauren Calcium durch Lösen in titrierter Salzsäure und Zurücktitrieren mit Natronlauge und Methylorange (als Indikator) bestimmt. 100 Teile Calciumkarbonat oder 106 Teile Natriumkarbonat entsprechen 92 Teilen Glycerin. Durch Multiplikation des gefundenen Glyceringehaltes mit 10 findet man den Procentgehalt an Neutralfett.

Berg hat bei Ausführung der Methode von *Benedikt* und *Zsigmondy* beobachtet, daß die Flüssigkeit vor dem Kochen zur Austreibung der schwefligen Säure stark sauer gemacht werden muß und zwar mit Salzsäure. Ein etwas weniger genaues, aber auch viel einfacheres Verfahren zur Bestimmung des Glycerin in Wachsen, die mit Talg oder Japantalg verfälscht sind, gibt *E. Spaeth* (Südd. Apoth.-Ztg. 1903, 373 bis 421) an. Hiernach werden 10 bis 30 g Wachs verseift, die Seife in Wasser gelöst, und mittels Schwefelsäure zersetzt. Die wässerige Flüssigkeit wird abfiltriert und nach dem Versetzen mit überschüssigem Kalkwasser eingedampft. Den Rückstand nimmt man mit starkem Weingeiste auf, vermischt das Filtrat mit dem anderthalbfachen Volumen Aether und gießt nach dem Absetzenlassen die klare Flüssigkeit ab. Diese wird durch Destillation von Alkohol und Aether befreit, und das so erhaltene Glycerin getrocknet und gewogen.

Japantalg oder **Japanwachs** ist kein Wachs, sondern ein Fett, das aus den Früchten von Sumach-Arten gewonnen wird. Es ist leicht verseifbar, besteht aus Palmitin und freier Palmitinsäure und enthält über 10 pCt Glycerin.

Japanwachs erhöht das spez. Gewicht sowie die Ester- und Verseifungszahl; ebenso wird die *Buchner*-Zahl erhöht, während der Schmelzpunkt herabgedrückt wird. Das spez. Gewicht des Japanwachses beträgt 1,00, Schmelzpunkt 52 bis 54° *C*, die Säurezahl 20, die Esterzahl 195, die Verseifungszahl 215, die Verhältniszahl 9,75. Die *Buchner*-Zahl schwankt nach *Berg* zwischen 14,4 und 16,8, die Jodzahl zwischen 8,5 und 10,5.

Die qualitativen Reaktionen, die bei Talg angegeben sind, haben auch für Japanwachs Geltung. Ebenso beruht die quantitative Bestimmung desselben im Wachse auf Ermittelung

des Glyceringehaltes. Ob Talg oder Japanwachs vorliegt, läßt sich mit Hilfe der Jodzahl leicht entscheiden. Nach *Berg* (Chem.-Ztg. 1903, 754) gibt auch der Geruch und die Refraktion wertvolle Aufschlüsse bei der Untersuchung. Bei Talgzusatz wird die Refraktion stets erhöht, während ein Zusatz von Japanwachs die Refraktion nicht beeinflußt.

Chinesisches Wachs (Insektenwachs) wird nur selten zur Bienenwachsverfälschung benutzt. Es besteht aus fast reinem Cerotinsäure-Cerylester und wird von einer Schildlaus (Coccus ceriferus) gewonnen. Chinesisches Wachs erhöht den Schmelzpunkt und erniedrigt die Ester- und die Verseifungszahl. Das spez. Gewicht beträgt 0,970, der Schmelzpunkt 82, die Säurezahl 0, Verseifungszahl 63 bis 78. Das chinesische Wachs ist sehr schwer verseifbar und in Alkohol sowie Aether sehr wenig löslich.

Carnaubawachs wird wie das Japanwachs von Pflanzen gewonnen, und zwar aus den Blättern einer brasilianischen Palme, der Wachspalme, Corypta cerifera. Es besteht hauptsächlich aus Palmitinsäure-Myricylester und Myricyl-Alkohol. Carnaubawachs drückt die Säurezahl herab, dadurch wird die Verhältniszahl sehr erhöht; ebenso wird der Schmelzpunkt und das spez. Gewicht erhöht. Die Konstanten (Kennzahlen) für Carnaubawachs sind folgende: Schmp. 80 bis 82°, spez. Gewicht 0,990 bis 1,00, Säurezahl 4 bis 8, Esterzahl 76, Verseifungszahl 80 bis 84, Verhältniszahl 9,5 bis 15,5, Jodzahl 8 bis 13, *Buchner*-Zahl 0 bis 0,9. In Aether und siedendem Alkohol ist das Carnaubawachs vollständig löslich, ebenso in heißem Terpentinöl. Die Lösungen erstarren beim Erkalten unter Abscheiden kristallinisch. Ueber Löslichkeit in Chloroform siehe unter «Löslichkeitsverhältnisse» (S. 213).

Allen gibt zur Erkennung von Carnaubawachs ein Verfahren an, das jedoch nach den Untersuchungen von *Lewkowitsch* sowie von *Berg* von zweifelhaftem Werte ist. Nach *Allen* neutralisiert man die mit Alkohol übergossene und erwärmte Probe genau mit alkoholischer Kalilauge (Phenolphthaleïn als Indikator), läßt erkalten und sammelt den unverseift gebliebenen Anteil. Man verseift denselben nun mit alkoholischer Kalilauge, fällt die Lösung mit Bleiacetat, extrahiert den Niederschlag mit Petroläther und zersetzt mit reiner Salzsäure. Reines Bienenwachs liefert Palmitinsäure, die bei 62° schmilzt, Carnaubawachs liefert dagegen Cerotinsäure, die bei 79° schmilzt.

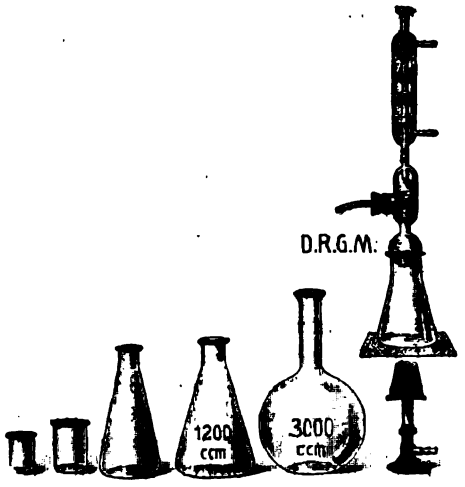
Nach *Berg* führt man den qualitativen Nachweis eines Carnaubawachszusatzes am leichtesten durch Erhitzen eines Stückchens Wachs auf dem Platinbleche bis zur Dampfentwicklung aus. Der eigentümliche Geruch des Carnaubawachses, den dasselbe beim Erhitzen verbreitet, ist so charakteristisch, daß er nicht unbemerkt bleiben kann. Auch die Refraktometerzahl kann Aufschluß darüber geben, ob ein Wachs mit Carnaubawachs verfälscht ist. Nach *Werder* (Chem.-Ztg. 1898, 38) hat letzteres die auf 40° bezogene Refraktion von 66, Bienenwachs dagegen eine solche von 43 bis 46. Sicher läst sich Carnaubawachszusatz durch den Schmelzpunkt nachweisen. Schon 5 bis 10 pCt desselben erhöhen den Schmelzpunkt des Wachses erheblich. —

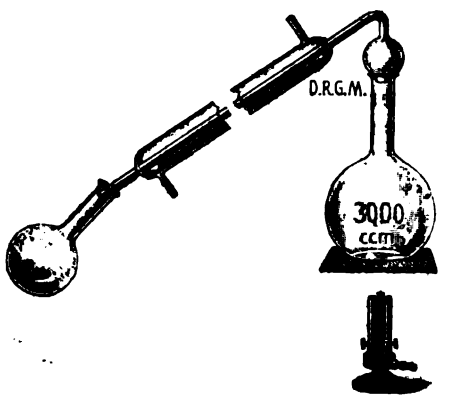
Bevor wir unsere Arbeit schließen, möchten wir noch folgenden Untersuchungsgang für gelbes Wachs vorschlagen:

«Als Vorprüfung genügen in den meisten Fällen die Bestimmung des spez. Gewichtes, sowie die beiden qualitativen Proben des D. A.-B. IV (Sodaprobe und Alkoholprobe). Ergeben diese Prüfungen kein Verdachtsmoment, sind gröbere Verfälschungen unwahrscheinlich. Erscheint dagegen auf grund der Vorprüfung das Wachs einer Verfälschung verdächtig, ist unbedingt die *v. Hübl*'sche Probe (Modifikation *Berg* bezw. dreistündiges Verseifen im siedenden Wasserbade) oder, wenn es nicht auf allzugroße Genauigkeit ankommt, die kalte Verseifungsmethode nach *Henriques* auszuführen. In Zweifelfällen gibt der Schmelzpunkt und die *Buchner*-Zahl, vielleicht auch die Jodzahl, guten Aufschluß über die Art des Verfälschungsmittels.»

Neuerungen an Laboratoriums-Apparaten.

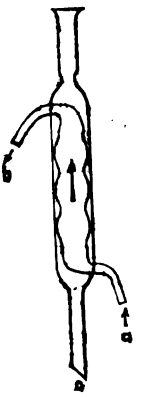
Glaskühler mit Kugelmundstück. Da Korke und Gummipfropfen durch heiße, neutral, sauer oder alkalisch reagierende Dämpfe bald zerstört werden, hat Dr. *Hinden* durch die Firma *Franz Hugershoff* in Leipzig Kühlapparate konstruieren lassen,





die nach den Abbildungen ein konisch erweitertes Kugelmundstück tragen. Mit diesem werden die Kühler auf die zu verwendenden Kolben, *Erlenmeyer*'sche Kolben oder Bechergläser unter ganz schwachem Druck aufgesetzt, wodurch eine für wässerige und alkoholische Dämpfe vollkommen genügende Dichtung erzielt wird. Ueberdies ist das Kugelmundstück ein Universalverschluß, indem die verschiedensten Kolbengrößen zu einem Kugelmundstücke passen; vorausgesetzt ist dabei, daß die Geräte ein annähernd kreisrundes Halsende besitzen. (Chem.-Ztg. 1905, 809.)

Rückfluß- und Destillationskühler. Dieser nach Angabe von *K. Liidicke* mit Kugelinnenkühlung versehene Kühler ersetzt trotz seiner Kürze (der Kühlmantel ist nur etwa 20 cm lang) infolge seiner Kühlanordnung (Wasser innen und Luft außen) den *Liebig*'schen Kühler. Er kann ebensogut als Rückflußkühler wie beim Abdestillieren von flüchtigen Flüssigkeiten dienen. Ein großer Vorzug dieses Kühlers besteht darin, daß er beim Kochen unter Rückfluß selbst auf dem Wasserbade kein Wasser an seiner Oberfläche kondensiert, so daß der Stopfen völlig trocken bleibt. Die Herstellung ist der Firma *Wagner & Munz* in München übertragen. (Chem.-Ztg. 1905, Nr. 99.)



Einen neuen Filtrierkonus, der direkt den Wandungen des Trichters aufliegt, gibt *L. Steinlen* an. Er ist aus Porzellan hergestellt und wird von der Firma *C. Gerhardt* in Bonn verfertigt. (Chem.-Ztg. 1906, 40.) *P.*

Zur Kenntnis des Gonosanharns

hat Korpsstabsapotheker *J. Varges* in Med. Klinik 1905, Nr. 45 einen Aufsatz veröffentlicht, aus dem nachstehendes hervorgehoben sei.

Während bei der erstmaligen Einlieferung in das Laboratorium die Harnproben nach dem Gonosangenuß ein trübes, schleimiges, mit vielfachen Tripperfäden versetztes, dunkelgelbes bis bräunliches Aussehen zeigten, war bei allen Proben vom Verlauf des dritten bis sechsten Tages an ein fortlaufendes, immer mehr zunehmendes Aufhellen zu verzeichnen. Das Sekret verringerte sich, die Schleimflocken nahmen ab, der Harn wurde klarer. Im Durchschnitt zeigte der Harn vom zehnten Tage ab ein normales, klares Aussehen. Aus dem spezifischen Gewicht konnten Schlüsse auf die Zusammensetzung nicht gezogen werden. Es schwankte zwischen

1,0152 und 1,0230. Die Gefrierpunktserniedrigung bewegte sich in durchaus normalen Grenzen, da sämtliche Harne einen Gefrierpunkt von 1,1 bis 2^0 zeigten.

Auffallend war die Haltbarkeit der Harnproben. Während normaler Harn, besonders bei hoher Sommertemperatur schon in kürzester Zeit der ammoniakalischen Gärung unterliegt, blieb der Gonosanharn meist 10 bis 14 Tage lang sauer.

Das Wachstum von Mikroben-Kolonien aus Gonosanharn auf Agarplatten nach 4- bis 6tägigem Bebrüten war von Anfang der Anatekung an bereits ein auffallend geringes, wie auch bei längerem Bebrüten ein weiteres Wachstum ausblieb. Bis zum zehnten Tage waren Gonokokken regelmäßig nachweisbar, vom zehnten Tage an bei den meisten, vom vierzehnten Tage an nur bei vereinzelten Kranken.

Der Gonosanharn gab stets ausgeprägte Indikanreaktion.

Bei keinem Kranken waren Spuren von Eiweiß nachweisbar. Desgleichen waren nirgends Nierenepithelien und Harnzylinder in dem mit der Zentrifuge ausgeschleuderten Sedimente aufzufinden. Vereinzelte größere Plattenepithelien waren erst dann vorhanden, wenn die anfangs im Harn massenhaft auftretenden Leukozyten an Zahl bedeutend, fast bis zum Verschwinden abgenommen hatten. Auf alle Fälle sind Nierenreizungen, welche balsamischen Mitteln zugeschrieben werden, durch Gonosangenuß völlig ausgeschlossen. Reines Sandelöl mit hohem Santalolgehalt ruft nach neueren Forschungen überhaupt keine unangenehmen Nebenerscheinungen hervor und sind letztere nur eine Folge von Verfälschungen des Sandelöls mit Gurjunbalsam, Terpentinöl usw.

Reduzierende Substanzen konnten mittels *Fehling*'scher oder *Nylander*'scher Lösung in Gonosanharnen nicht festgestellt werden. Phenylhydrazin und Orcin bewiesen die Abwesenheit von Hexosen und Pentosen. Die Polarisation im Halbschattenapparat war meistens ± 0, bei einigen Harnen war eine geringe Linksdrehung im Höchstfalle bis zu 5 Minuten zu verzeichnen, die als unwesentlich nicht in betracht kommen kann. Die Spektra gewöhnlicher und Gonosanharne zeigten keine Verschiedenheiten.

Aus dem Vorhergehenden ergibt sich, daß nach der chemisch-physiologischen Untersuchung der Gonosanharne der Genuß des Gonosan Aenderungen in der Zusammensetzung des Harns nicht hervorruft. Schädigende Einflüsse auf den Organismus sind völlig ausgeschlossen. Er enthält aber Stoffe, die starke Desinfektionsmittel sind.

Es blieb daher zu untersuchen, welchem Bestandteil des Gonosan bezw. welchem Abbauprodukte desselben diese Wirkung zukommt. Deshalb versuchte Verfasser nun festzustellen, in welcher Form sich die beiden Bestandteile des Gonosan, das ätherische Sandelholzöl und das Kawaharz, im Harne wiederfinden.

Zum Unterschied von anderen Autoren, welche Sandelöl bereits nach 24stündiger Anwendung des Gonosan im Harn nachwiesen, indem sie durch Mineralsäuren und Erwärmen opalisierende Niederschläge bekamen, welche sich in Alkohol und Aether oder auch bereits beim Kochen lösten, gelang ihm dies nicht immer. Harzsäuren waren allerdings stets vorhanden, doch entstammten dieselben nicht dem Sandelöl, sondern dem Kawaextrakt. Auch der ätherische Geruch des Sandelöles war meistens nicht zu erkennen. Während man bei Sandelölgenuß allein stets in der alkoholischen oder ätherischen Ausschüttelung des Harns unverseifte Reste von Sandelöl durch Salpetersäure oder mittels Eisessig und Salzsäure nachweisen konnte, gelingt es im Gonosanharn kaum, Sandelöl oder seine Abbauprodukte nachzuweisen. Dagegen konnten durch Extraktion mit Alkohol oder Aether Harzsäuren abgeschieden werden, die mit konzentrierter Schwefelsäure die schöne Rotfärbung geben, wie sie das Kawaharz direkt liefert. Diese Säuren scheinen also ziemlich unverändert im Harn wieder aufzutreten. Man muß annehmen, daß diesen Harnsäuren die starke Desinfektionskraft innewohnt, und daß auch auf ihr, im Verein mit der anästhesierenden Wirkung der gute Erfolg der Gonosankuren beruht.

—tz—

Thymidol. Im Gegensatz zu unserer in Pharm. Centralh. 47 [1906], 47 wiedergegebenen Mitteilung berichtet Dr. *J. Katz* in Apoth.-Ztg. 1906, 56, daß dieses Präparat nach seiner Untersuchung eine wässerige, mit etwas Glycerin versetzte Lösung von 0,338 pCt salzsaurem Kokaïn ist. —tz—

Ueber Extractum Chinae fluidum

veröffentlichte *P. van der Wielen* eine Arbeit, aus der hervorgeht, daß das Extractum Chinae Naning fluidum nach der Vorschrift der Kreisvereine im Königreich Sachsen wohl ein sehr gutes Präparat sei, jedoch nicht mit dem von Dr. *de Vrij* im Jahre 1891 eingeführten flüssigen Chinaextrakt übereinstimmt. *De Vrij* hat im Laufe der Zeit manches geändert und ist seine letzte Vorschrift unter China liquida *de Vrij* in das Supplement zu der Niederländischen Pharmakopöe aufgenommen worden. Sie lautet: 100 g gepulverte Stammrinde von China succirubra, 400 g Wasser und 10 g Glycerin sowie die halbe Menge der erforderlichen Salzsäure, d. i. 146 Teile Salzsäure für 310 Teile Alkaloide, werden gemischt und unter bisweiligem Umrühren 24 Stunden mazeriert. Dann wird alles in einen Perkolator gebracht und nach erfolgtem Abtropfen der Rückstand wieder mit 400 g Wasser, dem ein Fünftel der berechneten Salzsäure zugesetzt ist, perkoliert. Nachdem auch diese Flüssigkeit abgelaufen ist, wird die Perkolation mit Wasser fortgesetzt, bis das abtröpfelnde Perkolat durch einen Tropfen Natronlauge nicht mehr getrübt wird. Hierauf wird das Perkolat in der Luftleere eingedampft, bis das Gesamtgewicht nach Zusatz des Restes der Salzsäure und 10 g Spiritus 100 g beträgt.

Die schwache Seite dieser Vorschrift ist der letzte Zusatz der Salzsäure, die an dem Ausziehen der Alkaloide nicht teilnimmt und dem Präparat unnötig einen schlechten Geschmack gibt. Auch sei das Eindampfen in der Luftleere nicht notwendig.

Die Darstellung eines guten Extraktes ist folgende: Nachdem die zur Lösung der Alkaloide erforderliche Menge Salzsäure, wie in Pharm. Centralh. 44 [1903], 777 bereits mitgeteilt, ermittelt ist, werden 100 g Chinarindenpulver 4 Stunden mit 400 ccm Wasser, 10 g Glycerin und dreiviertel der berechneten Menge Salzsäure mazeriert und weiter nach der Vorschrift für «China liquida» gearbeitet, wobei die zweite Menge Salzsäure (ein Viertel der gesamten Menge an den ersten 400 ccm Wasser) dem Wasser, mit dem man perkoliert, zugesetzt wird. Die Perkolation wird fortgesetzt, bis keine Trübung mit 10 proc. Natriumkarbonatlösung, welche besser als Natronlauge ist, erfolgt. Das Perkolat wird, weil anders die Gerbstoffe oxydiert werden, ununterbrochen mit Hilfe des *Hager*'schen Dunstsammlers bei höchstens 70° oder in der Luftleere auf 90 g verdampft. Die Alkaloidmenge wird hierin bestimmt und das Extrakt so mit Spiritus, Wasser und Glycerin vermischt, daß das Extrakt 5 pCt Alkaloid, 10 pCt Glycerin und 10 pCt 90 proc. Spiritus enthält. Ein gutes Extrakt soll eine klare braunrote Flüssigkeit sein, die in Wasser gelöst nicht (wenn in der Luftleere eingedampft) oder nur wenig trübe wird, welche Trübung nach Zusatz von wenig Salzsäure verschwindet. Die wässerige Lösung (1 = 10) soll gegen Kongopapier nicht sauer reagieren. Der Alkaloidgehalt soll 5 pCt betragen.

Letzteren bestimmt man wie folgt: 6 g Extrakt werden in einem Arzneiglase abgewogen, mit 60 g Chloroform und alsdann mit 10 ccm Natronlauge (1 = 10) gemischt. Die Mischung läßt man unter häufigem kräftigen Umschütteln 2 Stunden lang stehen. Hierauf fügt man 3 g Tragantpulver zu und schüttelt, bis sich der Tragant zusammengeballt und die darüber stehende Chloroformlösung sich vollständig geklärt hat. Man filtriert alsdann 50 g der Chloroformlösung durch ein trockenes, gut bedecktes Filter in ein gewogenes trockenes Kölbchen, destilliert das Chloroform ab, trocknet den Rückstand bei 100° und wägt nach dem Erkalten. Mit 20 vervielfacht findet man den Alkaloidgehalt in 100 g Extrakt. Durch Lösen in $^1/_{10}$-Normal-Säure und Titrieren mit $^1/_{10}$-Normal-Alkali mit Haematoxylin als Indikator kann man die Alkaloide auch titrimetrisch bestimmen.

—tz—.

Zahnelixir nach Mathis.

Formaldehydlösung (40proc.)	2	g
Chinatinktur	60	g
Glycerin	60	g
Pfefferminzöl	2	g
Sternanisöl	1,5	g
Nelkenöl	1	g
Zimtöl	1	g
Alkohol	100	g

P.

Zur fehlerfreien Titration in der Wärme

bringt *H. Göckel* in Berlin (Chem.-Ztg. 1905, 1208) eine Modifikation der *de Koninck*schen Bürette in den Handel. Bei ihr verläuft das 20 bis 25 cm lange seitlich geführte Abflußrohr nicht rechtwinklig, sondern in möglichst steilem Winkel nach aufwärts, damit die Bürette nicht unnötig hoch eingespannt zu werden braucht. Dieses Rohr ist durch einen Glasschliff mit der eigentlichen mit Glashahn versehenen Bürette verbunden, sodaß einerseits ein besonderer Halter unnötig wird, andererseits auch Flüssigkeiten, wie Kaliumpermanganat, ohne Schaden in der Bürette benutzt werden können. Da das ganze seitliche Rohr nur 1 bis 2 Millimeter lichte Weite besitzt, so ist der durch die Erwärmung durch Dämpfe hervorgebrachte Ausdehnungsfehler ganz gering. Der Hahn ist nach links gestellt, sodaß er mit der linken Hand bedient werden kann, während die rechte zum Umrühren und anderen Handgriffen frei bleibt.

—*he.*

Ueber den Nachweis von halbdenaturiertem Spiritus in pharmazeutischen Präparaten.

Nach einer Veröffentlichung von Prof. *Gadamer* sind von sämtlichen Methoden nur zwei brauchbar, nämlich eine chemische nach *Légal* und eine physikalische, welche auf der Bestimmung des Siedepunktes beruht. Der *Légal*'sche Acetonnachweis kann bei schwach gefärbten Präparaten ohne weitere Vorbereitungen in der ursprünglichen Flüssigkeit vorgenommen werden, während bei stärker gefärbten Präparaten das Destillat der Prüfung zu unterwerfen ist. Für die Bestimmung des Siedepunktes empfiehlt *Gadamer* die *Schleiermacher*'sche Methode, doch hat er den hierzu nötigen Apparat (eine U-förmige Röhre) durch Anfügung eines Hahnes abgeändert, so daß er für viele Bestimmungen benutzt werden kann. Der Apparat ist im Original-Aufsatz abgebildet und die *Schleiermacher*'sche Methode wird genau beschrieben. *J. K.*

Apoth.-Ztg. 1905, 807.

Kaliumquecksilberjodid als Reagens auf Phosphor-, Arsen- und Antimonwasserstoff.

Leitet man in eine Kaliumquecksilberjodidlösung Phosphorwasserstoff ein, der mit Wasserstoff oder mit Kohlensäure verdünnt ist, so beobachtet man die Bildung eines orangegelben schillernden Niederschlags, der kristallisiert ist. Ist der Phosphorwasserstoff nicht verdünnt, dann ist der Niederschlag mehr rot und amorph, hat aber dieselbe Zusammensetzung. Er bildet sich nach der Gleichung:

$$PH_3 + 3HgJ_2 = 3HJ + PHg_3J_3.$$

Wasser und Alkalien zersetzen den Niederschlag unter Bildung von Jodwasserstoffsäure oder deren Salzen und einer schwarzen Masse, die sich in Phosphorwasserstoff, metallisches Quecksilber und Alkaliphosphit zersetzt. Halogenwasserstoffsäuren sind ohne Wirkung auf den Niederschlag, Salpetersäure und Königswasser greifen ihn lebhaft an.

Arsenwasserstoff gibt in derselben Weise einen hellbraunen Niederschlag, der sich aber langsamer bildet und gegen Alkalien viel beständiger ist.

Antimonwasserstoff reagiert wieder langsamer unter Bildung von schwarzbraunen, schillernden Kristallen. *A.*

Rép. de Pharm. 1904, 457.

Ueber die Vanillinreaktion der Ketone

hat *Kutscheroff* erneut Untersuchungen angestellt. Da die Farbreaktion der Ketone bei der von *Solonina* angegebenen Versuchsanordnung sehr häufig undeutlich war oder auch ganz ausblieb, so änderte Verf. die Vorschrift für die Reagenslösung in folgenderweise ab: «Eine Lösung von 0,3 g Vanillin in 5 ccm rektifiziertem Spiritus wird mit 1 ccm konzentrierter Schwefelsäure (spez. Gew. 1,84) versetzt. Es erfolgt je nach der Reinheit des Spiritus entweder gar keine oder nur eine schwach gelbliche Färbung. Wenn jedoch der Spiritus etwa 1 pCt Keton enthält, so tritt sofort eine intensive schöne Färbung auf, bei Aceton karminrot, bei den übrigen Ketonen blau, bisweilen mit einer Tönung in grün (Methyl-Butylketon), die bald wieder verschwindet.

Auf Zusatz von Wasser verschwindet bei Aceton die karminrote Farbe und geht in Zitronengelb über. Die blaue Farbe bei den höheren Ketonen bleibt jedoch bestehen und nimmt nur an Intensität ab, wie es beim Verdünnen von gefärbten Lösungen mit indifferenten Lösungsmitteln der Fall ist. Wenn man aber zu den durch Wasserzusatz verdünnten Lösungen Kali- oder Natronlauge zusetzt, so nimmt die gelb gefärbte Acetonlösung eine intensiv orangerote Färbung an, während die Lösungen der übrigen Ketone entfärbt oder schwach gelb gefärbt werden. Verf. hofft diese Methode zu einer quantitativen (kolorimetrisch) ausgestalten zu können. Hinderlich ist allerdings ein eventueller Gehalt des Spiritus an Aldehyd, da ein Aldehydgehalt von 1 oder mehr pCt eine starke Blaufärbung hervorruft. Der Aldehyd ist daher durch Abdestillieren zuvor zu entfernen. (Vergl. Pharm. Centralh. 46 [1905], 960.) *J. K.*

Ztschr. f. anal. Chem. 1905, 622.

Für die Trennung des Baryum von Strontium und Calcium

schlagen *Skrabal* und *Neustadel* folgende Abänderung der bekannten Chromatfällungsmethode vor:

Die neutrale oder schwach saure Lösung der Salze wird mit Ammoniumacetat (das durch Ammoniak ganz schwach alkalisch gemacht war) im Ueberschuß versetzt, aufgekocht und unter Umschwenken tropfenweise mit Ammoniumdichromatlösung gefällt. Man läßt absetzen und dekantiert nach dem Erkalten mit einer verdünnten Lösung von Ammoniumacetatlösung den Niederschlag durch ein Filter solange, bis das ablaufende Filtrat gerade nicht mehr gelb gefärbt ist. Der am Filter haftende Teil des Niederschlages wird in warmer verdünnter Salpetersäure gelöst und zu der Hauptmenge des Niederschlages zurückfiltriert. Man setzt noch soviel Salpetersäure zu, bis alles gelöst ist, fügt tropfenweise Ammoniakflüssigkeit bis zum Auftreten eines bleibenden Niederschlages hinzu, gibt Ammoniumacetat im Ueberschuß zu, kocht unter Umschwenken des Becherglases auf, läßt langsam erkalten, filtriert nach dem Absetzen und wäscht den Niederschlag mit Ammoniumacetatlösung aus. Der Niederschlag wird getrocknet und geglüht und die vereinigten Filtrate wie gewöhnlich auf Strontium und Calcium weiter untersucht. *J. K.*

Ztschr. f. analyt. Chem. 1905, 742.

Zum Nachweis von Rhodium-Verbindungen

macht *E. P. Alvarez* (Gaz. chim. ital. 1905, 341) eine Rhodiumlösung (z. B. $Rh\,Ce_6Na_3$) mit Natriumhydroxyd alkalisch. Das erhaltene Rhodiumhydroxyd setzt er, ohne zu erwärmen, den Gasen aus, die sich in der Kälte aus einer Mischung von Kaliumchlorat und starker Salzsäure entwickeln. Dabei nehmen selbst sehr verdünnte, fast farblose Rhodiumlösungen zuerst eine gelbrote Färbung an, die bald in starkes Rot übergeht. Wirken die chlorigen Gase weiter ein, so färbt sich die Flüssigkeit dunkel, trübt sich darauf durch Abscheidung eines grünen Niederschlages, der sich zuletzt unter Bildung von Natriumperrhodanat ($Rh\,O_4Na_3$) zu einer blauen, dem Kupferoxydammoniak ähnlichen Flüssigkeit löst. Diese blaue Färbung wird durch schweflige Säure zerstört, indem sich gelbe Rhodiumsulfate bilden. Eine gleiche Zerstörung der blauen Farbe unter lebhafter Sauerstoff-Entwickelung veranlassen Natriumperoxyd und -persulfat. Von Chloroform, Aether und Benzol wird die blaue Rhodiumfärbung nicht aufgenommen, während reines Anilin sich rot färbt, wobei die Flüssigkeit sich infolge teilweiser Reduktion des Perrhodanat entfärbt. Mittels dieser Reaktion ist es möglich, das Rhodium von anderen Metallen seiner Gruppe zu unterscheiden. —*tx.*—

Zum Nachweis fäkaler Verunreinigung von Trinkwasser

empfiehlt *Christian* im Arch. f. Hygiene, Bd. 54, H. 4 das schon von *Eijkmann* angegebene Verfahren. Dieses besteht darin, daß man das fragliche Wasser mit 1 pCt Traubenzucker, 1 pCt Pepton und 0,05 pCt Kochsalz versetzt und bei 46° *C* bebrütet. Bacterium Koli, der Warmblüter, wächst dann noch und bildet Gase, alle anderen aber nicht. Bei der Untersuchung von Spree-, Panke-, Rieselfeld- und Berliner Leitungswasser hat sich das Verfahren bewährt. —*tx*—

Die Bestimmung von Jodcyan im Jod.

Milbauer und *Hac* haben, wie schon in Pharm. Centralh. 46 [1905], 709, kurz berichtet wurde, eine neue Methode ausgearbeitet: Das abgewogene, Jodcyan enthaltende Jod wird mit konzentrierter Schwefelsäure in einer Reibschale gründlich zerrieben, die Mischung mit konzentrierter Schwefelsäure in einen *Kjeldahl*-Kolben gespült, mit dem gleichen Volumen Wasser verdünnt, schwach erwärmt, so daß das von Jodcyan befreite Jod überdestilliert und in einer geeigneten Vorlage gesammelt werden kann. Die Erwärmung mit verdünnter Schwefelsäure hat den Vorteil, daß das Jod mit den Wasserdämpfen destilliert. Die Erwärmung des Jodes mit konzentrierter Schwefelsäure muß vorsichtig stattfinden, da sonst die Flüssigkeit stark stößt. Nachdem das Jod übersublimiert ist, erhitzt man stärker und zum Schluß führt man die Verbrennung in siedender konzentrierter Schwefelsäure durch. Die weitere Behandlung der den Stickstoff als Ammoniumsulfat enthaltenden Flüssigkeit geschieht in der bekannten Weise nach *Kjeldahl*. Das erhaltene Destillat wird mit $^1/_{10}$-Normal-Schwefelsäure titriert. Die angeführten Beleganalysen sind befriedigend. Da das Jodcyan sehr stark giftig ist, so enthält auch das Deutsche Arzneibuch eine Vorschrift für die qualitative Prüfung des Jodes auf Jodcyan.

Die Verf. haben ebenfalls eine neue qualitative Prüfung eingeführt, indem sie das Jod (wie oben angegeben) durch Erwärmen mit verdünnter Schwefelsäure vertreiben, den Rückstand mit konzentrierter Schwefelsäure verbrennen, mit Natronlauge alkalisch machen und in verdünnte Schwefelsäure abdestillieren. Das Destillat wird bis auf ein geringes Volumen eingedampft und nach Zusatz von Alkali bis zur schwach alkalischen Reaktion mit *Nessler*'s Reagens geprüft. Alle von den Verf. nach dieser Methode wie auch nach der des Arzneibuches geprüften Proben käuflichen Jodes wurden frei von Jodcyan befunden, so daß es den Anschein hat, als ob diese früher häufigere Verunreinigung jetzt nicht mehr vorkommt.

Ztschr. f. analyt. Chem. 1905, 286. *J. K.*

Für die titrimetrische Bestimmung der gebundenen Schwefelsäure

schlägt *M. Scholtz* folgendes jodometrische Verfahren vor: Die Lösung des Sulfates, welche etwa 0,15 g H_2SO_4 gebunden enthalten darf, wird in einen 150 ccm fassenden Meßkolben auf dem Wasserbade erwärmt, mit 50 ccm Chlorbaryumlösung (8,1456 g $BaCl_2 + 2\ H_2O$ zu 1000 ccm gelöst) versetzt, noch einige Zeit erhitzt, nach dem Erkalten zur Marke aufgefüllt und durch ein trockenes Filter filtriert. 100 ccm des Filtrates werden mit 50 ccm Chromatlösung (6,4806 g K_2CrO_4 zu 1000 ccm gelöst) versetzt und filtriert. Vom Filtrat werden wiederum 100 ccm mit 10 ccm einer 10 proc. Jodkaliumlösung und 10 ccm einer 15 proc. Salzsäure versetzt und das ausgeschiedene Jod mit $^1/_{10}$-Normal-Natriumthiosulfatlösung bestimmt. Für die Berechnung der vorhandenen Schwefelsäure ergibt sich dann die vereinfachte Formel:

$$SO_4 = (2{,}25a - 25) \cdot 0{,}0032 \text{ Gramm},$$

worin a die verbrauchte Menge der $^1/_{10}$-Normal-Natriumthiosulfatlösung in ccm bedeutet.

Handelt es sich um die Bestimmung des Sulfatgehaltes eines Wassers, so wird es zur Abscheidung der halbgebundenen Kohlensäure gekocht, nach dem Erkalten auf das ursprüngliche Volumen aufgefüllt. 100 ccm dieses Wassers werden dann in einem 125 ccm-Kolben mit 10 ccm der Chlorbaryumlösung versetzt, erwärmt, nach dem Erkalten zur Marke aufgefüllt und filtriert. Vom Filtrat werden 100 ccm mit 10 ccm der Chromatlösung vermischt, auf 125 ccm aufgefüllt, filtriert und 100 ccm des Filtrates wie oben angegeben mit Jodkaliumlösung, Salzsäure und $^1/_{10}$-Normal-Thiosulfatlösung behandelt. Bei dieser Bestimmung ist die vereinfachte Formel für die Berechnung des

$$SO_4 = (1{,}5625a - 2{,}5) \cdot 0{,}0032 \text{ Gramm},$$

worin a wiederum die verbrauchten ccm $^1/_{10}$-Normal-Thiosulfatlösung bedeutet.

Archiv der Pharm. 1905, 667. *J. K.*

Eine neue gerichtlich-chemische Arsenbestimmung.

Die Mängel der gegenwärtigen toxikologischen Methoden des Arsennachweises sind in der Menge der bei größerem Material (Leichenteilen) allein zur Zerstörung der organischen Substanz notwendigen Reagentien begründet. Ob man nun nascierendes Chlor (Kaliumchlorat und Salzsäure) oder Salpetersäure und Schwefelsäure hierzu verwendet, immer muß mit großen Mengen der fraglichen Stoffe gearbeitet werden, stets sind die Arbeiten sehr zeitraubend und belästigend, immer knüpfen sich noch weitere Reinigungsmethoden und die Einwirkung anderer Reagentien wie Schwefelwasserstoff, Ammoniak, Salpeter-Sodaschmelze daran, so daß die Gefahr durch nicht ganz reine Reagentien Arsen einzuschleppen sich vergrößert.

Dr. *C. Mai*, der schon früher darauf hinwies, daß für den qualitativen Arsennachweis die völlige Zerstörung gar nicht notwendig ist, teilt nun (Ztschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußm. 1905, 290) ein Verfahren mit, das leicht und sicher das Arsen quantitativ erhalten läßt, wenn man die organische Substanz bis zur Bildung einer harten Kohle glüht. Man bringt hierzu die zerkleinerten Massen zunächst in Porzellanschalen auf das Wasserbad, um sie von der anhaftenden Flüssigkeit (meist Weingeist) zu befreien, dann versetzt man mit etwa dem gleichen Gewicht rauchender Salpetersäure, der 5 pCt Schwefelsäure zugefügt sind und erwärmt weiter bis zur Verflüssigung. Die verflüssigten Massen werden in einer gemeinsamen Schale erwärmt, erst auf dem Sandbade, dann über freiem Feuer, bis alle Säure verjagt ist, und eine harte glasige Kohle sich gebildet hat. Diese gibt man mit dem Fünf- bis Sechsfachen ihres Gewichtes an Salzsäure (spez. Gew. 1,19) in einen Jenenser Rundkolben und destilliert unter guter Kühlung etwa ein Viertel bis ein Drittel ab. Das Arsenpentoxyd wird hierbei durch die Kohle und Salzsäure völlig zu arseniger Säure reduziert und als Arsentrichlorid verflüchtigt. Das Destillat versetzt man mit einviertel Raumteil rauchender Salpetersäure und bringt nach und nach auf dem Wasserbade bis fast zur Trockne und erhitzt den Rückstand vorsichtig mit Schwefelsäure bis zum Auftreten starker Nebel. Der Schaleninhalt wird darauf mit Wasser verdünnt, nachgespült und in der von *Mai* und *Hurt* beschriebenen Weise das Arsen elektrolytisch bestimmt (vergl. Pharm. Centralh. **46** [1905], 260).

Die Gegenwart von Saccharose, Invertzucker, Oxalsäure, Essigsäure, Weinsäure im Kathodenraum bildet nach neueren Untersuchungen für die Elektrolyse keine Störungen. —*del.*

Die Bestimmung der Chlorate und Bromate

führt Prof. *Scholz* durch Reduktion mit Natriumnitrit in salpetersaurer Lösung auf eine einfache Titration mit Silbernitrat nach *Volhard* zurück. Für die Ausführung einer Kaliumchloratbestimmung ergibt sich demnach folgende Vorschrift:

0,2 bis 0,3 g des Salzes werden in etwa 100 ccm Wasser gelöst und der Lösung 10 ccm Salpetersäure (spez. Gew. 1,2) und 10 ccm einer 10proc. Natriumnitritlösung zugefügt. Nachdem die Flüssigkeit 15 Minuten bei Zimmertemperatur gestanden hat, gibt man 30 ccm $^1/_{10}$-Normal-Silbernitratlösung und 5 ccm gesättigter Eisenalaunlösung zu und bestimmt den Ueberschuß der Silberlösung mit $^1/_{10}$-Normal-Rhodanammoniumlösung. (Der Berichterstatter zieht folgenden Modus vor. Die Mischung aus Chloratlösung, Salpetersäure und Natriumnitrit wird nach 15 Minuten mit so viel chlorfreiem Calciumkarbonat versetzt, daß alle Säure abgesättigt ist und die Flüssigkeit durch das überschüssige Calciumkarbonat weißlich getrübt ist. Darauf werden 3 Tropfen Kaliumchromatlösung zugefügt und mit $^1/_{10}$-Normal-Silbernitratlösung bis zur Rotfärbung titriert.)

Ist das Kaliumchlorat chloridhaltig, so wird der Chloridgehalt in einer besonderen Probe durch direkte Titration mit $^1/_{10}$-Normal-Silbernitratlösung ermittelt. Ebenso wie die Chlorate behandelt man die Bromate, während Jodate durch Nitrit nicht reduziert werden. *J. K.*

Archiv der Pharm. 1905, 353.

Nahrungsmittel-Chemie.

Die Feinheitsbestimmung der Mehle.

Von einem österreichischen Fachgenossen, Dr. *Neumann Wender* in Czernowitz ist eine neue Methode aufgefunden und näher beschrieben worden, welche zur Unterscheidung der Mehlsorten dienen soll.

Während England und Amerika nur 3 Sorten Weizenmehl herzustellen pflegen, hat die hochentwickelte Hochmüllerei Deutschlands und Oesterreichs es bis auf 8, ja 12 verschiedene Mehlsorten aus der nämlichen Getreideart gebracht. Da die Preisunterschiede für Nr. 0 (die feinste Sorte) und Nr. 8 (die gröbste Sorte) zwischen 12,6 Kronen und 5,7 Kronen für den Sack schwanken, ersieht man, wie wichtig das Erkennen der einzelnen Mehlsorten ist.

Das Pekarisieren versagt, wenn es das um die Unterscheidung von nebeneinanderliegenden Sorten handelt, und die Beurteilung des Feinheitsgrades nur nach der Farbe wurde in Ungarn durch eine Versammlung von Fachleuten als unzulässig bezeichnet. Beispielsweise besitzt das feinste Auszugmehl aus Theißweizen nicht eine rein weiße, sondern eine mehr gelbliche Farbe. Bei allzufeiner Zermahlung wird ein Mehl zwar weißer, aber seine Qualität nimmt ab, wenn die Zerreibung zu weit getrieben wird, und das Produkt verliert an Griffigkeit. Die Verbesserung der Methode von *Pekar*, wie sie *Holz* vorschlug, der die Kleienbestandteile durch Befeuchten mit einer Phloroglucin-Salzsäure-Lösung sichtbar macht, und somit gröberen Mehlen eine dunkelrote, feineren eine rosa Färbung verleiht, weist die gleichen Mängel wie die ursprüngliche Methode auf.

Das Auszählen der Kleiebestandteile unter dem Mikroskop, welches *Girard* eingeführt hat, erweist sich für die Praxis als zu umständlich, und die von so vielen Forschern bearbeitete Aschenbestimmung erfordert Uebung des Analytikers und gestattet nicht immer benachbarte Mehlsorten sicher zu unterscheiden. Trotz mancher Vorzüge hat diese Methode auch den Nachteil, daß die mit Mühlsteinen arbeitenden Mühlen, wegen der in das Mehl gelangenden Spuren Sandes leicht benachteiligt werden. Jedenfalls hat *Vedrödi* nachgewiesen, daß die Aschenbestimmung der von *Cerkez* verteidigten Fettbestimmung für die Ermittelung des Feinheitsgrades überlegen ist. *Dennstädt* und *Voigtländer* bestimmen die Nummern des Mehles nach dem Stärkegehalt, da dieser mit dem Feinheitsgrade steigt.

Die neue *Wender*'sche Methode liefert nach dem Verfasser auch nur relative Zahlen, jedoch scheint sie wegen ihrer Einfachheit und raschen Ausführbarkeit, und weil die Feststellung der Enzyme in einem Mehl wohl auch Schlüsse auf seine Backfähigkeit gestattet, zur Wertbestimmung in der Praxis besonders geeignet. Schon früher hatte der Verfasser die Beobachtung mitgeteilt, daß im Getreidekorn die Wasserstoffperoxyd katalysierenden Enzyme derart verteilt sind, daß die äußeren Schichten desselben und ebenso der Keim bedeutend reicher an Enzymen sind wie das Endosperm. Hierauf beruht das neue Verfahren. Aus Wasserstoffperoxyd vermögen die im Mehle enthaltenen Katalasen Wasser und Sauerstoff abzuspalten. Der entweichende Sauerstoff läßt sich messen und wägen. Die Größe der Sauerstoffentwickelung nimmt in folgender Reihe zu: Stärke, Kleber, Mehl, ganze Körner, Malzkeimlinge, Getreideschrot, Kleie.

Zur Bestimmung verfährt man wie folgt: Eine gewogene Mehlmenge (50 g) verreibt man in einer Schale mit Wasser (100 ccm) zu einem gleichmäßigen Brei und spült diesen in einen Kolben, der mit doppelt durchbohrtem Gummistöpsel verschlossen ist. Durch die eine Bohrung führt eine mit Glashahn versehene Meßpipette, welche die Wasserstoffperoxydlösung enthält, durch die andere führt ein knieförmig gebogenes Rohr, das unter der mit Wasser gefüllten, in einer pneumatischen Wanne befindlichen Gasmeßröhre einmündet. (Apparat bei *Franz Hugershoff*, Leipzig.) Man stellt das Wasser in der Meßröhre auf den Nullpunkt ein und läßt zu dem Mehlbrei im Kolben die Wasserstoffperoxydlösung (25 ccm) zufließen. Sofort beginnt die Entwickelung des Sauerstoffgases. 100 g Mehl,

Die Kresole und Phenol

lassen sich nach *C. Arnold* und *G. Werner* (Apoth.-Ztg. 1905, 925) durch folgende Reaktionen unterscheiden:

I. Mit Eisenchlorid gibt das o-Kresol eine blaue, rasch in Grün übergehende, Phenol, m-Kresol und Trikresol eine violette, p-Kresol eine blaue Färbung.

II. Wässerige, schwach ammoniakalische, zum Sieden erhitzte Lösungen von Phenol und o-Kresol werden durch Bromwasser blau, die gleichen Lösungen von m-Kresol und Trikresol grünlich-blau und p-Kresol nicht gefärbt.

III. Zusatz einer Spur Kaliumnitrit zu der Lösung von 2 Tropfen des betreffenden, nötigenfalls geschmolzenen Körpers in etwa 3 ccm konzentrierte Schwefelsäure färbt die Lösung von Phenol smaragdgrün, bei längerem Stehen tiefblau, von o-, m- und Trikresol gleichfalls smaragdgrün, dagegen von p-Kresol dunkelrot. Wird nun mit Wasser verdünnt und überschüssiges Ammoniak zugesetzt, so werden die Lösungen von Phenol, o-, m- und Trikresol grün, von p-Kresol dagegen gelb.

IV. Versetzt man 10 ccm der wässerigen Lösung mit je 10 ccm Alkalilauge und Alkohol sowie einem Tropfen Anilin, schüttelt tüchtig, setzt 5 bis 6 Tropfen Wasserstoffperoxyd und nach wiederholtem Schütteln 10 bis 12 Tropfen Natriumhypochloritlösung zu, so gibt Phenol eine vorübergehende, schmutzig rot, rasch in Gelb übergehende, o-, m- und Trikresol eine momentan violette, sofort in Grün umschlagende, p-Kresol eine vorübergehende violettrote, rasch verschwindende Färbung.

V. Eine Messerspitze voll Phthalsäure mit ungefähr derselben Menge Phenol bezw. Kresol und 5 Tropfen konzentrierter Schwefelsäure erwärmt gibt bei Phenol und Trikresol eine dunkelrote, bei o- und m-Kresol eine kirschrote, bei p-Kresol eine orange gefärbte Masse, die nach Zusatz von Wasser bei dem Uebersättigen mit Natronlauge bei Phenol fuchsinrot, bei o- und Trikresol violettrot, bei m-Kresol blau-violett und bei p-Kresol gelblich wird.

Demnach eignet sich zur Unterscheidung des Phenol von den Kresolen Reaktion IV, zur Erkennung des o-Kresol von den übrigen Kresolen und Phenol Reaktion I, zur Unterscheidung des m-Kresol von den übrigen Kresolen und Phenol Reaktion V, zur Unterscheidung des p-Kresol von den übrigen Kresolen und Phenol sind alle fünf, besonders Reaktion III und V geeignet. *H. M.*

Zum Nachweis von Indikan im Harn

führt Dr. *Otto Mayer* (Pharm. Ztg. 1905, 742) die *Obermayer*'sche Probe folgendermaßen aus: In einen Zylinder gibt man 2 ccm Chloroform, 10 ccm Harn und 10 ccm einer Mischung von 30 Tropfen Liquor Ferri sesquichlorati und 100 ccm rauchender Salzsäure (spez. Gew. 1,19) entsprechend 36 pCt Chlorwasserstoff, mischt durch und läßt etwa 5 Minuten stehen. Nach dieser Zeit pflegt die Reaktion beendet zu sein. Man dreht nun unter Vermeidung heftigen Schüttelns den Zylinder öfters um, läßt das Chloroform zu Boden sinken. Dieses schüttelt man nach Abgießen der überstehenden Säuremischung mit Wasser, wodurch eine Chloroformschicht von rein blauer Farbe erhalten wird. Die Stärke der letzteren hängt von der Menge des vorhandenen Indikan ab und dementsprechend ist auch der Absorptionsstreifen zwischen C und D mehr oder minder scharf. *H. M.*

Zur Gehaltsbestimmung des Natriumacetates

empfiehlt *L. Ullrich* (Chem.-Ztg. 1905, 1207) statt der Destillation mit Phosphorsäure, die außerordentlich langwierig ist, eine neue Methode, die vollständig übereinstimmende Resultate ergibt: 5 g Natriumacetat werden in einer Schale mit 50 ccm Normalschwefelsäure übergossen und die Essigsäure auf dem Wasserbade verjagt, was nach 2 bis 3 maliger Aufnahme des Rückstandes mit Wasser erreicht ist. Dann wird nochmals mit Wasser aufgenommen und das gebildete Bisulfat ($NaHSO_4$) mit Methylorange und Normallauge titriert. Durch qualitative Prüfung muß die Abwesenheit anderer flüchtiger Säuren (als Chloride, Karbonate usw.) festgestellt werden, oder diese müssen getrennt bestimmt und in Anrechnung gebracht werden. —*he.*

Pharmakognostische Mitteilungen.

Ueber die physikalischen Eigenschaften der Kopale

gibt *Bottler* (Chem.-Ztg. 1906, Rep. 23) eine zusammenfassende Darstellung. Als Anhaltspunkte zur Kennzeichnung benutzt er die Oberflächenbeschaffenheit, Farbe, Durchsichtigkeit, Glanz und Bruch, die Dichte, Härte, Schmelzbarkeit und Löslichkeit. Die Dichte weicht nur wenig von der des Wassers ab. Durch Entfernung der Lufteinschlüsse erhält man eine höhere Dichte. Die Härte ist ein wichtiges Kennzeichen und Verfasser stellt eine Härteskala auf, die mit dem Sansibar-Kopal als härtesten beginnt, der jedoch dem Bernstein an Härte nachsteht, und mit dem Hymenaea-Kopal (Sammelbezeichnung für die südamerikanischen, besonders brasilianischen Kopale) endet. Der Schmelzpunkt der Kopale liegt zwischen 90 und 360° *C.* Als Lösungsmittel dienen hauptsächlich Alkohol (96proc. und absolut.), Aether, Amylalkohol, Methylalkohol, Aceton, Chloroform, Benzol und rektifiziertes Terpentinöl, Chlorhydrine, Terpineol, Tetrachlorkohlenstoff usw. Nach den Untersuchungen des Verfassers ist der Weiß-Angola-Kopal am löslichsten, der Sansibar-Kopal am schwersten löslich. Zuweilen kann auch der Geruch als Anhaltspunkt dienen. Struktur, Lichtbrechungsvermögen und Strich bieten nichts besonders Charakteristisches. —*he.*

Beiträge zur Kenntnis einiger ausländischer Fette und Oele.

Bei seiner Untersuchung benutzte *Schröder* für die Titration (Verseifungszahl) statt Phenophthalein das Alkaliblau 6 B. Die Jodzahlen wurden nach der von *Panchaud* abgeänderten Methode, die flüchtigen Fettsäuren nach der *Reichert-Wollny*'schen Methode und die wasserunlöslichen Fettsäuren nach der ursprünglichen *Hehner*schen Methode bestimmt. Die Trennung der Fettsäuren wurde nach den Verfahren von *Farnsteiner* und *Heintz* bewirkt, da die von *Ferié* angegebene Trennung mit Hilfe der Lithiumsalze versagte. Die untersuchten Fette und die dabei erhaltenen Konstanten (Kennzahlen) sind in folgender Tabelle wiedergegeben:

Stammpflanze und Pflanzenteil	Verseifungszahl	Jodzahl	*Reichert-Meißl*-sche Zahl	*Hehner*'sche Zahl	Säurezahl I	Säurezahl II	Acetylzahl	Glycerin	Unverseifbares
Lepidadenia Wightiana-Samen (Tangkalafett)	268	2,28	1,47	76	3,35	8,32	—	13,03	1,44
Strychnos Nux vomica-Samen	160	84,2	1,70	95	27,4	69,2	42,23	8,67	16,93
Hevea Brasiliensis-Samen	198	127 117	—	95	57,4	—	27,9	9,49	0,71
Polygala Senega-Wurzel	194	82	6,43	86	37,9	—	44,46	8,3	12,79

Die qualitative Untersuchung der Fette ergab folgende Resultate: Die Fettsäuren des Oeles von Lepidadenia Wightiana bestehen aus Laurinsäure vom Schmp. 43,3° und Oelsäure. Im Fett von Strychnos Nux vomica wurde Strychnin und Brucin, dagegen keine Igasursäure gefunden, ferner Buttersäure, Kaprinsäure, Oelsäure, Arachinsäure und Palmitinsäure. Das Oel von Hevea Brasiliensis enthielt eine höher ungesättigte Säure als Oelsäure, ferner Stearin- und Palmitinsäure. Endlich im Oel von Polygala Senega wurden Salicylsäure, Baldriansäure, Essigsaure, Oelsäure und Palmitinsäure nachgewiesen. *J. K.*

Archiv der Pharm. 1905, 628.

Einige Substitutionen der Cascarillrinde

haben Prof. *Hartwich* und *Hellström* beobachtet. Als wesentlichen Unterschied im mikroskopischen Bau führen sie an, daß die echte Rinde wohl verholzte, aber nicht verdickte Zellen führt, welche als Steinzellen zu deuten wären, daß dagegen die falschen Cascarillrinden mehr oder weniger verdickte Zellen, also echte Steinzellen enthalten. Außerdem führt der Geruch und Geschmack meist auf die Spur bei Verfälschungen. Die drei von den Verfassern beobachteten falschen Cascarillrinden stammten wahrscheinlich alle von Crotonarten, doch waren die Species nicht zu bestimmen. *J. K.*

Apoth.-Ztg. 1905, 353.

Terpentingewinnung in Indien und Eigenschaften des indischen Terpentins.

Wie im «Chemist and Druggist 65 [1904], 582 und 831» (d. *Schimmel*'s Berichte, April 1905, S. 78) mitgeteilt wird, hat man in Indien mit der Terpentingewinnung in größerem Maßstabe begonnen, und zwar handelt es sich um die Verarbeitung des Terpentins von Pinus longifolia *Roxb.* auf Oel und Kolophon, welche Konifere in den ausgedehnten Kiefernwäldern des Himalaya in den Nordwestprovinzen und in Punjab vorzugsweise vertreten ist.

Die erste Terpentinöldestillation daselbst wurde 1888 in Dehra Dun errichtet; sie lohnte sich aber deshalb nicht, weil sie zu weit von den Waldungen abgelegen war, was zur Folge hatte, daß die Fortschaffung des Terpentins zur Verarbeitungsstelle die Fabrikation zu sehr verteuerte.

Nunmehr hat man im Jahre 1895 in Naina Tal und 1899 in Nurpur, Distrikt Kangra, Provinz Punjab Destillationsanlagen errichtet, welche den Balsamproduktionsgebieten günstig liegen und demzufolge auch gute Erfolge und besseren Nutzen aufzuweisen haben.

Die in Indien gewonnenen Koniferenharzprodukte finden zunächst im Lande selbst guten Absatz; man nimmt an, daß dadurch den eingeführten bald eine fühlbare Konkurrenz erwächst, zumal auch die Regierung der neuen Industrie lebhaftes Interesse entgegenbringt und somit deren Entwicklungsfähigkeit sichert.

Ueber die Eigenschaften des indischen Terpentins, sowie des daraus gewonnenen Oeles und Harzes berichten *Schimmel & Co.* in ihrem Oktoberbericht 1905, S. 67 wie folgt: «Während die früher von *Armstrong* untersuchten Burma-Terpentinöle von Pinus Khasya und P. Merkusii, die dem amerikanischen und französischen Terpentinöle gleichwertig sein sollten, für den Handel keine besondere Bedeutung erlangt haben, scheint dem neuerdings von Pinus longifolia *Roxb.* gewonnenen Terpentin, der eine Ausbeute von 72 bis 77 pCt Harz 14 bis 18 pCt Oel liefert, ein besseres Schicksal bevorzustehen.

Frank Rabak, welcher sich in jüngster Zeit mit der Untersuchung von Koniferenharzprodukten beschäftigt, gibt an (Pharm. Review 23 [1905], 229), daß der indische Terpentin weiß, undurchsichtig und von sehr klebriger, körniger Beschaffenheit ist, welch letztere wahrscheinlich durch ausgeschiedene Harzsäurekristalle bedingt wird. Der terpentinartige Geruch ist eigenartig angenehm, etwas an Limonen erinnernd. Bei der Destillation mittels Wasserdampf erhielt *Rabak* 18,5 pCt ätherisches Oel, das neben charakteristischem Pinnengeruch auch den von Limonen erkennen ließ. Der Terpentin hatte folgende Eigenschaften: spez. Gewicht 0,990, optische Drehung — 7° 42', Säurezahl 129, Esterzahl 11 und Verseifungszahl 140.

Die Eigenschaften des daraus destillierten Oeles waren: spez. Gewicht 0,866, optische Drehung + 2° 48'. Bei der fraktionierten Destillation des Oeles wurden folgende Resultate erhalten:

1. Fraktion	165°	bis	170°	= 56 pCt	mit der Drehung	— 2°
2. «	170°	«	170°	= 20 «	« « «	+ 2° 48'
3. «	175°	«	175°	= 9 «	« « «	+ 6° 50'
4. «	180°	u. höher		= 15 «	« « «	+ 18° 12'.

Die Untersuchung des (vom Oel befreiten) Harzes ergab nach *Rabak*: optische Drehung der 10proc. Lösung im 100 mm-Rohr —1° 10', Säurezahl 142, Esterzahl 13 und Verseifungszahl 155.» *Wgl.*

Eine eigentümliche Bildung von Wundkork in der Wurzel von Althaea officinalis

beobachtete *Hartwich*, indem er nicht gerade selten an einzelnen Stücken innerhalb des Cambium kleine dunkle Flecke ohne regelmäßige Anordnung fand. Auf dem Querschnitt unter dem Mikroskope zeigte es sich, daß diese Flecke durch Gefäße und Tracheïden gebildet werden, welche mit einem Korkmantel umgeben sind. Teilweise ist der Korkmantel auch noch auf einer Seite offen und oftmals sind die Gefäße mit einer braunen Masse, Wundgummi, erfüllt. Aehnliches beobachtete *Hartwich* auch an Meerzwiebeln (Archiv der Pharm. 1889, 585). Daß es sich in beiden Fällen um die Bildung von Wundkork handelt, ist zweifellos, da Verfasser das Auftreten der vorher nicht vorhandenen Wundkorkmäntel an verletzten bezw. durchschnittenen Meerzwiebeln verfolgen konnte. Diese Korkbildung an einer Wunde hat einen doppelten Zweck, einmal soll die durch die Wunde zu hoch gesteigerte Transpiration (vergl. *Stich*, Flora 1891, 8) verhütet werden und weiter soll die Ausbreitung von Zersetzungen und Fäulnisvorgängen in die Wunde hinein verhindert werden. Warum jedoch immer nur einige und nicht alle Gefäßgruppen bei Verletzungen der Wurzel von Althaea sich mit Kork umgeben, läßt sich nicht sagen.

Schweiz. Wochenschr. f. Chem. u. Pharm. 1906, 137. *J. K.*

Für die Wertbestimmung der Kalabarbohnen und des Kalabarbohnenextraktes

schlägt *Beckurts* folgende Methode vor: 20 g Semen Calabar. pulv. werden mit 120 g Aether übergossen, dann mit 10 ccm einer 10proc. Lösung von Kaliumbikarbonatlösung versetzt und unter häufigem Umschütteln 3 Stunden hingestellt. Darauf werden 90 g der ätherischen Lösung (= 15 g Bohnen) abfiltriert, der Aether zur Hälfte abdestilliert, der Rückstand mit 10 g Petroläther versetzt (um die Emulsionsbildung zu vermeiden) und erst mit 10 ccm und dann noch dreimal mit je 5 ccm $^1/_{10}$-Normal-Salzsäure ausgeschüttelt. Die vereinigten salzsauren Ausschüttelungen werden mit 45 g Aether übergossen, mit 10 ccm Kaliumbikarbonatlösung (10proc.) versetzt und kräftig durchgeschüttelt. 30 g der ätherischen Lösung (= 10 g Bohnen) werden mit 10 ccm $^1/_{100}$-Normal-Salzsäure, 20 ccm Wasser und 5 Tropfen Jodeosinlösung versetzt und der Ueberschuß der Säure mit $^1/_{100}$-Normal-Natronlauge zurücktitriert. Im Extrakt wird das Alkaloid in analoger Weise bestimmt, nachdem man 3 g des Extraktes in 10 g Alkohol 45proc.) gelöst hat. Das Kalabarin wird, weil in Aether unlöslich, bei dieser Methode nicht mitbestimmt. Während der einzelnen Phasen macht sich jedoch häufig schon eine Rotfärbung bemerkbar, wodurch eine teilweise Zersetzung des Alkaloides angedeutet wird. *J. K.*

Apoth.-Ztg. 1905, 670.

Einen neuen kristallisierten Körper aus der Kolanuß

hat *Goris* dargestellt und Kolatin genannt. Dieser Stoff ist völlig verschieden vom *Knebel*'schen Kolanin, schmilzt bei 150° *C* unter Verharzung und ist zu etwa 0,3 bis 0,4 pCt in der frischen Kolanuß vorhanden. Kolatin löst sich ziemlich leicht in Wasser, leichter noch in Alkohol, Aceton und Essigäther, es ist dagegen in Aether schwer löslich und in Chloroform selbst beim Kochen unlöslich. Durch Schwefelsäure erfolgt Zersetzung in Glykose und einen phenolartigen Körper, der sich mit Eisenchlorid grün und mit Ammoniak gelblichrot färbt. *J. K.*

Schweiz. Wochenschr. f. Chem. u. Pharm. 1906, 58.

Der Zellkern der Cyanophyceen.

Die Cyanophyceen besitzen nach neueren Forschungen *Fischer*'s keinen eigentlichen Kern, während *Bütschli* und *Olive* einen dem Kern homologen zentralen Körper annehmen. Neuere Mitteilungen von *Guilliermond* befassen sich wieder mit der vielumstrittenen Frage der Kernorganisation dieser niederen Algengruppe. Er kommt zu dem Schlusse, daß die Cyanophyceen keinen wirklichen Kern besitzen, aber ein den Kern ersetzendes chromatisches (färbbares) Reticulum, das dem entspricht, was die Zoologen chromidiales System nennen. *—del.*

Centralb. f. Bakteriol. 1905, II. Abt., XV, 755.

Therapeutische Mitteilungen.

Peptobrom-Eigon bei Erbrechen.

Die von der Chemischen Fabrik A.-G. *K. Dieterich* in Helfenberg dargestellte und unter dem Namen Peptobrom-Eigon in den Handel gebrachte Peptobromverbindung stellt ein graugrünliches feines Pulver dar, das nach Angaben von Dr. *K. Dieterich* etwa 11 pCt fest an Eiweiß gebundenes Brom enthält, einen schwach leimartigen Geschmack und Geruch besitzt und an der Luft zu einer dunkelbraunen Masse zerfließt, sodaß seine Anwendung in Pulverform nicht tunlich ist. Bei der kalten Lösung scheint der etwas salzig-säuerliche Geschmack nur wenig hervorzutreten, gleichzeitig wird derselbe nach *Naubert*'s Beobachtungen noch durch das Glycerin etwas verdeckt. Andere Geschmackskorrigentien zuzufügen, ist daher nicht nötig. Bei großer Empfindlichkeit läßt sich jedoch der Geschmack leicht verdecken durch einige Tropfen Pfefferminzöl und sehr gut auch durch Pomeranzensirup (10 pCt). *Naubert* in Burkhardtswalde hat das Präparat in verschiedenartigen Fällen von Erbrechen mit guter Wirkung angewandt, welche dem beruhigenden Erfolg anderer bekannter Mittel gleich war; besonders fiel ihm dieser Erfolg auf bei 3 Kranken mit Magenkarzinom, bei denen das Erbrechen so stark im Vordergrunde stand, daß fast alle therapeutischen Hilfsmittel zur Bekämpfung dieses qualvollen Symptoms vergeblich herangezogen worden waren. In allen Fällen wurde das Präparat in einer Lösung von 5 g auf 140 g Wasser mit 10 g Glycerinzusatz, mehrmals täglich ein Eßlöffel voll, gegeben, wie sich zeigte mit symptomatisch gutem Erfolge. *A. Rn.*

Ther. d. Gegenw. 1905, Nr. 12.

Magnesiumperhydrol Merck

ist ein 15 proc. Magnesiumperoxyd, das sich bei der Behandlung der Gicht und anderer Formen der harnsauren Diathese ausgezeichnet bewährt hat.

Jäger sah haselnußgroße Knoten sich erweichen und bald auch völlig verschwinden, die Harnsäure im Harn stieg von 0,23 promille bis auf 1,1 promille, die Patienten wurden und blieben bisher beschwerdefrei. Besonders bemerkenswert ist ein Fall von einem seit 20 Jahren bei einer 81 jährigen Patientin bestehenden Ulcus cruris, das vom Knie bis zu den Zehen reichte und an einer Stelle nur eine fingerbreite Hautbrücke zuließ. Amyloid der Milz und der Leber, Harn spärlich, schlammig, aashaft stinkend, Wundsekret selbst stark nach Harn riechend, heftige Schmerzen im kranken Bein, im Leib und im Kopf. Die Verordnung lautete: Magnesiumperhydrol (*Merck*) 10 g und Milchzucker zu 50 g, 3 mal täglich 1 gestrichener Kaffeelöffel in Milch zu einem Brei verrührt zu nehmen. Nach 8 Tagen war der Harn normal, es bestanden keine Schmerzen mehr, Milz und Leber fühlten sich etwas weicher an, die Wunde sonderte nicht mehr so stark ab, das Oedem des kranken Beines war fast verschwunden, nur die elephantenhautartige Verdickung der Haut am Fuße bestand noch fort. *A. Rn.*

Aerztl. Mitteilungen 1905, Nr. 36.

Atropin-Vergiftung bei äußerlicher Anwendung.

Matthews in London berichtet von zwei gelegentlichen Belladonna- bezw. Atropin-Vergiftungen.

Ein 53 jähriger Mann legte sich eines Abends wegen Rheumatismus ein recht großes offizinelles (englisches) Belladonna-Pflaster auf den Rücken. Vorher hatte er sich mit irgend einem Liniment eingerieben, doch scheint die Haut nicht verletzt worden zu sein. Am nächsten Morgen war der Kranke in einem Zustande unverkennbarer Aufregung, Pupillen stark erweitert, Rachenschleimhaut gerötet und trocken. Nach wenigen Tagen vergingen alle Symptome.

Der zweite Fall betraf einen 63 jährigen Mann, welcher wegen Hautausschlag am Gesäß eine Atropinsalbe (0,24 g : 28 g) aufgelegt hatte. Nach einigen Stunden traten ähnliche Erscheinungen wie bei dem ersten Falle auf und daneben Harnverhaltung. Im Laufe eines Tages vergingen die Vergiftungserscheinungen. *A. Rn.*

Lancet 1905, 18. März.

Photographische Mitteilungen.

Photographien auf Elfenbein zu übertragen.

Man bedient sich hierzu am besten des im Handel befindlichen abziehbaren Celloidinpapiers. Nach dem Wässern legt man die Kopie in eine Schale mit heißem Wasser. Dadurch schwimmt die Schicht ab, bleibt aber im Wasser, bis sich dasselbe abgekühlt hat. Die Elfenbeinplatte wird dann unter die schwimmende Schicht geschoben und diese so vorsichtig darauf aufgefangen, daß sie sich glatt an die Fläche anlegt. Sie trocknet ohne weiteres Zutun fest an. Die Elfenbeinplatte muß vor dem Auffangen der Schicht mit einer 5 proc. Gelatinelösung überstrichen werden und getrocknet sein.

Bm.

Bromsilber-Bilder als Zimmer-Hygrometer.

Die Eigenschaft des Chlorkobalts, je nach dem Feuchtigkeitsgehalt der Luft Farbänderung zwischen Rot und Blau zu zeigen, wird bekanntlich bei der Herstellung von Papierfiguren, Bildern usw. zu Zimmer-Hygrometern benutzt. Sehr gut lassen sich für diesen Zweck auch Bromsilberbilder benutzen, welche man auf der Bildseite mit folgender Gelatinemischung überzieht: In 40 ccm Wasser werden 3 g Gelatine gelöst und 1 g Chlorkobalt sowie 10 Tropfen wasserfreies Glycerin zugefügt.

Das Aufgießen der Mischung geschieht in der Weise, daß man das auf Karton aufgezogene Bild mit Reißzwecken auf ein Brettchen befestigt und nun die Gelatinelösung wie Kollodium oder Negativlack aufgießt; man lasse jedoch nicht zu viel ablaufen. Danach legt man das Bild mit dem Aufguß wagrecht, bis letzterer erstarrt ist und stellt es zum Trocknen an einen mäßig warmen Ort.

Als Bilder eignen sich am besten Landschaften, Parkansichten mit Gebäuden und mit vielem wolkenlosen Himmel und Wasser. Ist der Ton der Bilder bräunlich gehalten (durch Entwicklung oder Tonung), so ergeben sich durch die Mischung dieses rötlichen Grundtons mit der wechselnden Farbe des Aufgusses prächtige Farbentöne, die die ganze Skala zwischen Sommergrün, Himmelblau und herbstlicher Stimmung durchlaufen.

Wunderhübsche Effekte werden erzielt, wenn man einen großen Teil des Vordergrundes und etwa vorhandene Ziegeldächer von Gebäuden entsprechend koloriert, bei Himmel, Wasser und Fernsicht dagegen die Chlorkobaltschicht unberührt läßt; durch die wechselnde Färbung der letzteren, entsprechend dem jeweiligen Feuchtigkeitsgehalte der Luft, entstehen außerordentlich duftige Stimmungsbilder.

Solche Bilder eignen sich sehr gut zu Geschenken und erfüllen zugleich noch ihren Zweck als Zimmer-Hygrometer ganz befriedigend, wobei blaue Färbung trockne und rote feuchte Luft anzeigt. *Bm.*

«Das Bild», Monatsschr. f. photogr. u. katatyp. Bildkunst, 1. Jahrg., Heft 10.).

Zündstreifen für Blitzpulver

sind sehr bequem, weil sie an jedem Ort ohne besondere Vorrichtung zur Entzündung des Blitzpulvers verwendet werden können. Man stellt sie sich auf einfachste Weise dadurch her, daß man Fließpapier 10 Minuten lang in eine Lösung von 1 Teil Kaliumchlorat, 10 Teilen Kalisalpeter in 70 Teilen warmen destillierten Wassers bringt, darauf trocknet und in etwa 1 cm breite und 10 cm lange Streifen schneidet. *Bm.*

Jod-Verstärker

soll nach «Apollo» ebensogut wie der giftige Sublimat-Verstärker arbeiten. Er wird folgendermaßen bereitet: Man setzt eine Vorratslösung von 100 ccm Wasser, 2 g Jodkalium und 1 g Jod an. Zum Gebrauch mischt man 2 ccm von dieser Lösung mit 100 ccm Wasser und legt das Negativ hinein, bis es vollständig gelb geworden ist. Darauf wird gewässert bis das ablaufende Wasser nicht mehr gelb erscheint. Alsdann übergießt man das Negativ mit einer 1proc. Lösung von *Schlippe*'schem Salz, der man einige Tropfen Aetznatron beifügt. Das Negativ erhält einen schönen braunen Ton und wirkt nicht hart. *Bm.*

Verschiedene Mitteilungen.

Einen neuen Klebstoff

stellt man nach dem Medico-techn. Journ. dar, indem man eine Gerbstofflösung, die durch Auskochen gerbstoffhaltiger Pflanzenteile erhalten werden kann, mit Kalkwasser so lange versetzt, bis kein Niederschlag mehr entsteht. Der Niederschlag wird durch Dekantieren von der Flüssigkeit getrennt und mittels Durchleitens eines Luftstromes bei gewöhnlicher Wärme getrocknet. Dieses gerbsaure Calcium wird dann mit Käsestoff 1 : 1 bis 1 : 10 gemischt und das Gemisch gepulvert. Zum Gebrauch wird dieses Pulver mit Wasser zur erforderlichen Dicke angerührt. *H. M.*

Conicus-Flaschen.

Unter dieser Bezeichnung werden auf Veranlassung von Apother *Feldtmann* von den Glashüttenwerken *von Poncet*, Berlin, sechseckige, konisch geformte, weithalsige Glasstopfenflaschen in den Handel gebracht, die insbesondere zur Aufnahme von Injektionsflüssigkeiten gegen Gonorrhöe dienen sollen. Ihr Glasstopfen ist gleichfalls konisch ausgehöhlt, so daß aus ihm die Flüssigkeit in die Spritze aufgesaugt werden kann; (den Rest wird man am besten wegschütten! Der *Ref.*) Der Hohlstopfen kann auch dazu benützt werden, um in ihm Rachen- und Augenpinsel mit den betreffenden Lösungen anzufeuchten. Die konische Form der Flasche erleichtert ihre Reinigung ungemein. *P.*

Apoth.-Ztg. 1906, 93.

Venusin-Toiletteflüid.

2,2 Teile Essigäther, 1 Teil allerfeinster Rum und 1,5 Teil Kognak läßt man 3 bis 4 Monate lang in einem Gefäß, das einige Zentimeter hoch mit Kochsalz gefüllt ist, stehen. Alsdann wird das Gemenge abgegossen, innig mit 300 Teilen feinst rektifiziertem Alkohol gemischt und das Ganze alsdann durch ein Asbestfilter filtriert.

Pharm. Ztg. 1905, 541. *—tz—*

Zur Beseitigung des Holz- und Modergeruches

in Kästen und Holzgefäßen bestreicht man nach Nat. Drugg. 1906, 46 deren Oberfläche mit einer Mischung von:

100 g Essigäther,
6 g Formaldehydlösung,
4 g Phenol,
60 g Eukalyptusblättertinktur

und stellt sie dann in freier Luft an die Sonne. *H. M.*

Das Delphinfilter

besteht nach Prag. Med. Wochenschr. 1905, Nr. 44 darin, daß das Leitungswasser durch eine Reihe von vier Steinfilterzylindern geleitet wird. Von *Rotky* ausgeführte bakteriologische Untersuchungen ergaben, daß durch die Filtration das Wasser kristallklar und auch die Keimzahl des Wassers auf ein Minimum herabgesetzt wird. *H. M.*

Die wichtigsten Handelssorten der Drogen

(unter spezieller Berücksichtigung der Vorschriften des D. A.-B. IV)

einschließlich einiger

Gewürze, Genußmittel und ätherischer Oele.

Von Dr. **G. Weigel** in Hamburg.

Von dieser in den Nr. 46 bis 52 (1904) der Pharmaceutischen Centralhalle abgedruckten Arbeit sind Sonderabdrücke angefertigt worden, die mit starkem Umschlag versehen sind, um für den häufigen Gebrauch im Geschäft geeignet zu sein. Dieselben werden gegen Vorhereinsendung des Betrages von 80 Pfg. von der Geschäftsstelle der Pharmaceutischen Centralhalle, Dresden-A., 21, Schandauerstraße 43, versendet.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden und Dr. P. Süß, Dresden-Blasewitz.
Verantwortlicher Leiter: Dr. P. Süß, in Dresden-Blasewitz.
Im Buchhandel durch Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.
Druck von Fr. Tittel Nachfolger (Kunath & Mahle) in Dresden.

Pharmaceutische Centralhalle
für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider** und **Dr. P. Süss.**

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Gegründet von Dr. **Hermann Hager** im Jahre 1859.

Erscheint jeden Donnerstag.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel oder Post 2,50 Mk., durch Geschäftsstelle im Inland 3,— Mk., Ausland 3,50 Mk. — Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: die einmal gespaltene Klein-Zeile 30 Pf., bei größeren Anzeigen oder Wiederholungen Preisermäßigung.

Leiter der Zeitschrift: Dr. Alfred Schneider, Dresden-A. 21; Schandauer Str. 43. Dr. Paul Süß, Dresden-Blasewitz; Gustav Freytag-Str. 7.

Geschäftsstelle: Dresden-A. 21; Schandauer Straße 43.

№ 17. | Dresden, 26. April 1906. Der neuen Folge XXVII. Jahrgang. | **XLVII. Jahrgang.**

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** System der Sekrete. — Zwei neue Aconitum-Alkaloide. — Reisdiät. — Spaltung des Thebaïn durch Benzoylchlorid. — Neue Arzneimittel. — Benzaldehyd. — Trockenes Jod-Catgut. — Pharmazeutische Spezialitäten. — Auslegung pharmazeutischer Gesetze. — Oleum cinereum. — Pasta emulsiva. — Alkalisierte Buttermilch. — Einstellung von Normalsäuren für Maßanalyse. — Spermatozoënnachweis. **Nahrungsmittel-Chemie.** — **Therapeutische Mitteilungen.** — **Technische Mitteilungen.** — **Photographische Mitteilungen.** — **Verschiedene Mitteilungen.** — **Briefwechsel.**

Chemie und Pharmacie.

System der Sekrete.

Von *A. Tschirch.*

Da nunmehr die überwiegende Mehrzahl wenigstens der wichtigsten Harze einer vergleichenden Untersuchung unterworfen worden ist, läßt sich jetzt ein Ueberblick gewinnen. Wir können einmal Umschau und Rückschau halten. Während ich in der ersten Auflage meines Buches «Harze und Harzbehälter» nur eine ungefähre und vorläufige Uebersicht über die Sekrete geben konnte, kann ich jetzt ein System vorlegen, das jedem der besonders in betracht fallenden Sekrete seinen Platz anweist. Das System, das weit über 200 Sekrete umfaßt, ist schon vor einigen Jahren entworfen worden. Ich habe es dann fortlaufend kontrolliert, ergänzt und berichtigt. Es stellt also ungefähr den derzeitigen Stand unserer Kenntnisse dar. Daß dieselben im Einzelnen noch sehr lückenhaft sind — wer wollte es bestreiten! Doch, glaube ich, ist das so interessante Gebiet der Sekrete nunmehr erschlossen und ich rufe allen Phytochemikern zu: Introite, nam et hic dii sunt!

Das oberste Einteilungsprinzip ist ein chemisches. Es ist von der hauptsächlichen, den Charakter der Sekretes bedingenden Substanz abgeleitet. Als weiteres Einteilungsprinzip ist dann die botanische Zugehörigkeit benutzt worden. Denn es unterliegt keinem Zweifel, daß botanische Verwandtschaft sehr oft mit chemischer Aehnlichkeit gepaart ist. So wird das hier mitgeteilte System unbeschadet seiner praktischen Brauchbarkeit zu einem pflanzenphysiologischen.

Bezüglich der einzelnen Sekrete muß ich auf die im Druck befindliche zweite Auflage meines Buches «Harze und Harzbehälter» verweisen.

A) Resinotannol- oder Tannolharze, Resinharze, die Tannolresine der Benzoësäure- oder Zimtsäuregruppe (seltener Resinolresine) enthalten:

I. Benzharze, Echte Harze, die kein Gummi enthalten.

1. Benzoë:
   a) Sumatrabenzoë.
   b) Siambenzoë.
   c) Penangbenzoë.
   d) Palembangbenzoë.
   e) Brasilianische Benzoë.
2. Harz von Styrax officinalis.
   Anhang: Balsamo di Guapilla.
3. Perubalsam.
   a) der durch Schwelen erhaltene Balsam (Handelsbalsam).
   b) der freiwillig aus der Rinde austretende Balsam.
   c) Resina de casca (und da serradura) de Oleo vermelho.

   Anhang: Weißer Perubalsam[1]).
4. Tolubalsam.
5. Acaroid.
   a) Gelbes Acaroid.
   b) Rotes Acaroid.
   c) Andere Acaroidsorten.
6. Palmendrachenblut und andere Drachenblutsorten.
7. Aloëharz.
   a) Zimtsäurealoresinotannolester.
      α) Barbadosaloë.
      β) Curaçaoaloë.
   b) Paracumarsäurealoresinotannolester.
      α) Capaloë.
      β) Ugandaaloë.
      γ) Sansibaraloë.
      δ) Natalaloë.
      ε) Jaferabadaloë.

Anhang: Resinolresine an Stelle der Tannolresine enthaltend[2]):

8. Styrax.
   a) Orientalischer Styrax.
   b) Amerikanischer Styrax, Sweet gum.
   c) Harze von Altingia excelsa.
      α) Rasamalaharz.
      β) Burmese Styrax.
   d) Harz von Liquidambar tricuspis.
   e) Hondurasbalsam.
   f) Fossiler Styrax.

II. Umbelliferenharze, Gummiharze, die auch eine Gummase enthalten.

1. Ammoniacum.

Anhang: Maroccanisches Ammoniacum.

2. Galbanum.
3. Laretiaharz.
4. Sagapen.
5. Asa foetida.
   a) Hingra-Asa.
   b) Bombay-Asa.
   c) Kandaharee Hing.
   d) Abushaharee Hing.
6. Umba-Opopanax.
7. Bolaxgummi.

   Anhang: Araliaceenharze.

B) Resenharze, enthalten Resene als charakteristische Bestandteile.

I. Burseraceenharze.

α) Gummiharze.

1. Myrrha.
   a) Heerabol-Myrrha.
   b) Bisabol-Myrrha.
   c) Arabische Myrrha.
   d) Persische Myrrha.
   e) Deutsch-Ostafrikanische Commiphoraharze.
2. Bursa-Opopanax.
3. Bdellium.
4. Olibanum.
5. Tacamahac (ex parte, d. h. soweit den Charakter von Gummiharzen tragend).

β) Echte Harze[3]).

6. Elemi, die «echten» Elemis, oder Elemis in engerem Sinne, enthalten alle Amyrin[4]).
   a) Manila-Elemi, hartes u. weiches.*
   b) Afrikanisches Elemi.*
   c) Mauritius-Elemi.*
   d) Andere Canariumharze.*
   e) Brasilianisches Protiumelemi (Almessega).*

[1]) Gehört eigentlich zu den Resenharzen, hier den anderen Myroxylon-Sekreten angehängt.

[2]) Event. auch den Tannolresinen als besondere Gruppe gegenüberzustellen. Hier wegen der vielfachen Beziehungen zu den Benzharzen diesen angehängt.

[3]) Als echte Harze werden hier die gummifreien bezeichnet, der Ausdruck steht also im Gegensatz zu dem Gummiharzausdruck.

[4]) Die Sorten, in denen Amyrin bis jetzt nachgewiesen wurde, sind mit einem * versehen.

f) Caricari-Elemi.*
g) Carana-Elemi.*
h) Tacamahac-Elemi von den Philippinen.*
i) Westind. Tacamahac (bez. als von Elaphrium tomentosum).*
k) Ostafrikanisches Tacamahac.*
l) Bourbon-Tacamahac (Marienbalsam).*
m) Guyana-Tacamahac oder G.-Elemi (bez. als von Myrodendron amplexicaule).*
n) Gommartharz von Gouadeloupe (vielleicht von Bursera gummifera).*
o) Réunion-Tacamahac (bez. als von Calophyllum Tacamahaca).*
p) Columbisches Tacamahac.
q) Cayenne-Weihrauch.
r) Conimaharz (Hyawagummi).
s) Acouchinibalsam.
t) Balsamo di cicutan.
u) Ocumé-Elemi.
v) Tabonucoharz.
w) Yucatanelemi.*
x) Mexikanisches (Veracruz) Elemi.

Anhang: Humiriabalsam.

7. Meccabalsam.
8. Baume de cochon.

II. Anacardiaceenharze.

α) Echte Harze.

1. Mastix.
a) Chios-Mastix.
b) Bombay-Mastix.
c) Nordafrikan. Mastix.
d) Amerikan. Mastix.
2. Chios-Terpentin.

β) Gummiharze.

3. Goma-Archipin.

III. Dipterocarpeenharze.

1. Dipto-Dammar.
2. Saulharz.
3. Doonaharz.
4. Gurjunbalsam.
a) Balsam des Handels.
b) Balsam von Dipterocarpus turbinatus.
c) Balsam von D. tuberculatus.

C) Resinolsäureharze, enthalten keine Ester, sondern vorwiegend Harzsäuren.

I. Coniferenharze.

a) Recente Coniferenharze.

α) Physiologische Harze, Harze des primären Harzflusses.

1. Sandarac.
† Marocanischer Sandarac.
†† Australischer Sandarac.
††† Harz von Callitris sinensis.
2. Podocarpusharz.
3. Straßburger Terpentin.
4. Canadischer Terpentin.
5. Oregonbalsam.
6. Araucariaharze.

β) Pathologische Harze, Harze des sekundären Harzflusses.

A) Pinusharze.

1. Französischer Terpentin, Galipot und Barras.
2. Portugiesischer Terpentin.
3. Nordamerikanischer Terpentin und Sarape.
4. Abietene.
5. Oesterreichischer Terpentin und Scharrharz.
6. Ungarischer Terpentin.
7. Karpathischer Terpentin.
8. Das Harz von Pinus haleppensis (Griech. Resinatweinharz).
9. Das Harz von Pinus silvestris.
10. Das Harz von Pinus Strobus.
11. Aceite de Abeto und Ocote Terpentin.
12. Das Harz von Pinus longifolia.
13. Assam- und Birma-Terpentin.
14. Japanischer Terpentin von Pinus Thunbergi.

B) Harze anderer Coniferengattungen.

15. Fichtenharz.
† Jura-Terpentin.
†† Siebenbürgisches Res. Pini.
††† Schwarzwald-, Voigtländisches und Thüringisches Pech.
†††† Wald-Weihrauch.
††††† Wurzelpech.
16. Russisches weißes Pech.
17. Lärchen-Terpentin.
18. Rimuharz.

γ) Ueberwallungsharze.

Anhang: α) Produkte nachträglicher Verarbeitung:

1. Colophonium american., gallicum, austriacum etc.
2. Terebinthina cocta.
3. Wasserharz.

β) Produkte der trockenen Destillation.
1. Harzessenz und Harzöl.
2. Teere.

b) Recent-fossile Coniferenharze.
Agatho-Copale.
1. Kaurie-Copal.
2. Manila-Copal.

c) Fossile Coniferenharze.
1. Bernstein, meist Bernsteinsäureester enthaltend.
† Succinit (echter Bernstein).
†† Mürber Bernstein.
††† Gedanit.
†††† Glessit.
††††† Stantienit.
†††††† Beckerit.
††††††† Sicilianischer Bernstein (Simetit).
†††††††† Rumän. Bernstein (Rumänit).

2. Bernsteinähnliche Harze[5], keine Bernsteinsäure enthaltend, vielfach schon Umwandlungsprodukte:
Allingit, Copalin, Birmit, Japanischer-, Sachalin-, Libanon-, Appenin-, Spanischer, Galizischer, Mährischer, Amerikanischer Bernstein, Schranzit, Köflachit, Neudorfit, Muckit, Euosmit, Cedarit, Ixolit, Jaulingit, Geomyricit, Geocerit, Buccaramangit, Ambrit, Trinkerit, Tasmanit.

3. Andere fossile Coniferenharze. Vorwiegend nachträgliche Umwandlungsprodukte:
Hartit, Tekoretin, Phylloretin, Hartin, Koenleinit, Koenlit, Fichtelit, Xyloretin, Scheererit, Resinit, Walckowit, Siegburgit, Pyrorhetin, Idrialit, Hofmannit, Rothornit, Piauzit, Bombiccit, Rochlederit u. andere.

II. Agaricusharz.

III. Caesalpinioideenharze.
1. Die echten Copale.
A) Ostafrikanische Copale: Trachylobo-Copale (von Trachylobiumarten).
a) Sansibar-Copal.
b) Mosambique-Copal.
c) Madagascar-Copal.
d) Inhambane-Copal.
e) Deutsch-Ostafrikanischer Copal.
B) Westafrikanische Copale: Copaibo-Copale (wohl von Copaiba und Guibourtiaarten).
a) Sierra Leone-Copal.
b) Accra-Copal.
c) Benin-Copal.
d) Kamerun-Copal.
e) Gabun-Copal.
f) Loango-Copal.
g) Congo-Copal.
h) Angola-Copal.
i) Benguella-Copal.
C) Südamerikanische Copale: Hymenaeo-Copale (von Hymenaeaarten).
2. Copaivabalsam.
a) Maracaibobalsam.
b) Parabalsam.
c) Afrikanischer (Illurin-) Balsam.
3. Hardwickiabalsam.
4. Cativobalsam.
Anhang: Silphiumharz.

D) Resinolharze, enthalten vorwiegend freie Resinole.
Guajacharz.

E) Aliphatoresine oder Fettharze, enthalten vorwiegend Körper der aliphatischen Reihe.
1. Stocklack.
2. Gummilack von Madagascar.
3. Thapsiaharz.

F) Chromoresine oder Farbharze, Harze, deren Reinharz gefärbt ist.
1. Gummigutti.

G) Enzymoresine, Harze, deren Harzkörper von einer Gummase (Laccase) begleitet wird, die ihn oxydiert.
Japanlack (Ki-urushi).

H) Glucoresine, Harze, welche Zuckerester oder Zuckeräther enthalten.
1. Jalapenharz.
2. Orizabaharz.
3. Turpethharz.

[5]) Diese Gruppen gehören nicht eigentlich mehr zu den Resinolsäureharzen, sondern es sind meist nachträgliche Umwandlungsprodukte derselben. Doch mögen sie hier angereiht werden.

4. Tampicoharz.
5. Harz der brasilianischen Jalape.
6. Scammoniumharz.

I) Lactoresine, Milchsäfte, in Milchröhren enthalten.

α) Guttaperchagruppe, meist Sapotaceenmilchsäfte, enthalten neben z. T. kristallinischen «Harz»substanzen vornehmlich einen Kohlenwasserstoff, die Getah-Gutta.

1. Guttapercha des Handels.
   a) Sumatranische Guttapercha.
   b) Guttapercha aus Deutsch-Neu-Guinea.
2. Bassia-Guttapercha.
3. Getah adjak.
4. Madár-Guttapercha.
5. Bresk von Borneo.
6. Karitegutta.
7. Gutta von Guengen.
8. Balata.
9. Getah von Mimusops Henriquesii.
10. Chicle.

β) Kautschukgruppe, aus sehr verschiedenen Familien stammend, enthalten neben sehr wechselnden, oft geringen Mengen «Harz» vorwiegend einen Kohlenwasserstoff, die Kautschuk-Gutta.

1. Euphorbiaceen-Kautschuk.
   a) Para-Kautschuk von Heveaarten.
   b) Manicoba oder Ceara-Kautschuk von Manihot.
   c) Kautschuk von anderen Euphorbiaceen.
2. Artocarpeen-Kautschuk.
   a) Castilloa-Kautschuk.
   b) Ficus-Kautschuk.
3. Apocyneen-Kautschuk
   a) Mangabeira-Kautschuk.
   b) Landolphia-Kautschuk.
   c) Kicksia-Kautschuk.
   d) Tarbernaemontana-Kautschuk.
   e) Wurzel-Kautschuk.
   f) Mascarenhasia-Kautschuk.
   g) Andere Apocyneen-Kautschuke.
3. Kompositen-Kautschuk.
   a) Guayule-Kautschuk.
   b) Europäischer Kautschuk.
4. Loranthaceen-Kautschuk oder Mistel-Kautschuk.

γ) Euphorbiumgruppe. Die Harze dieser Gruppe enthalten Euphorbon.

1. Euphorbium.
2. Andere Euphorbiamilchsäfte.

δ) Lactucariumgruppe
Lactucarium.

K) Pseudoresine. Sekrete, die für Harze gehalten wurden, aber keine sind.

1) Angelim pedra.
2) Peruabalsam.

Zwei neue Aconitum-Alkaloide

haben nach Pharm. Ztg. 1905, 843 *Cash* und *Dunstan* abgeschieden und zwar: Indakonitin und Bikhakonitin.

Das Indakonitin, aus Aconitum chasmanthicum gewonnen, kristallisiert dem Akonitin isomorph und ist diesem auch sonst sehr ähnlich. Seine Salze kristallisieren gut. Bei der Hydrolyse spaltet sich zuerst Essigsäure ab und es bildet sich Benzoyl-Pseudakonitin. Bei weiterer Hydrolyse bildet dieses Benzoësäure und eine dem Pseudakonin scheinbar ähnliche Base. Demnach enthält das Indakonitin die in Akonitin aus europäischen Aconitum-Arten vorhandenen Acetyl- und Benzoylgruppen verbunden mit dem basischen Kern des indischen Pseudakonitin.

Bikhakonitin, aus den stark giftigen Aconitum-Arten, die in Indien unter dem Sammelnamen «Bikh» bekannt sind, vornehmlich aus Aconitum spicatum *Stapf* gewonnen, gibt ebenfalls gut kristallisierende Salze. Bei der Hydrolyse spaltet es erst ein Molekül Essigsäure ab und Veratryl-Bikhakonin. Letzteres bildet bei weiterer Hydrolyse ein Molekül Veratrumsäure und Bikhakonin. Demnach ähnelt das Bikhakonitin in seinem chemischen Verhalten dem Pseudakonitin. Auch ist es ihm in pharmakologischer Hinsicht sehr ähnlich. Es ist nur in geringem Maße weniger giftig als Pseudakonitin, das giftigste Aconitum-Alkaloid; Indakonitin ist dagegen weniger giftig. *H. M.*

Ueber Reisdiät.

Der russisch-japanische Feldzug, richtiger häufige, in den illustrierten Zeitungen mit entsprechenden Illustrationen geschmückte Artikel rühmten die Reisnahrung der Japaner fast als den bei ihrem sieghaften Vorgehen allein Ausschlag gebenden Faktor. Es dürfte allgemein interessieren, die Frage der Reisdiät einer kurzen Betrachtung zu unterziehen und zwar an Hand einer Veröffentlichung von *Alfred Martinet* in der Presse médicale.

Folgende Tabelle zeigt die in betracht kommenden Verhältniszahlen bei den vornehmlich gebrauchten pflanzlichen Nahrungsmitteln:

	Wasser	Kohlenhydrate	Eiweißstoffe	Fette	Salze	Zellstoff
	pCt	pCt	pCt	pCt	pCt	pCt
Reis	14	77	7,0	1	1	0,6
Brod	36	55	7,0	1	1	—
Kartoffeln	47	22	2,5	—	1	0,5

Die Zahlen zeigen, daß der Reis ebenso viel Eiweiß enthält wie Brod und fast zweimal so viel wie Kartoffeln, daß sein Gehalt an Kohlenhydraten den des Brodes um das anderthalbfache, den der Kartoffeln ums dreifache übertrifft und daß er nährstoffreicher ist als Brod und fast viermal so viel Nährstoff enthält wie die Kartoffel. Mit anderen Worten: 500 g Reis enthalten fast ebensoviel Kohlenhydrate wie 800 g Brod und 2000 g Kartoffeln.

Was die Calorien der gedachten Nahrungsmitteln anbetrifft, so geben:

		Calorien
100 g Reis	$(77\times4)+(7\times4)+(1\times9)$	= 345
100 g Brod	$(55\times4)+(7\times4)+(1\times9)$	= 257
100 g Kartoff.	$(22\times4)+(25\times4)$	= 98

Reis hält also ungefähr dem anderthalbfachen Gewicht Brod, dem dreieinhalbfachen der Kartoffeln die Wage.

Zieht man weiter in betracht, daß unter den gedachten 3 Nahrungsmitteln dem Reis die Palme der größten Verdaulichkeit, des größten Nutzeffects zukommt (der betreffende Coëfficient ist rund 98 pCt), so erklärt sich die Wertschätzung, dessen sich der Reis bei der Massen-Ernährung, dem entsprechend bei der Verproviantierung der europäischen Armeen Deutschlands, Oesterreichs, Englands und Hollands (nicht Frankreichs) erfreut.

Ein vollkommener Nahrungsersatz ist Reis ebenso wenig, ja noch weniger als das Brod. Wollte man den Eiweißbedarf decken, so müßte man, um die nötigen 100 g dem Körper zuzuführen, den Magen mit 1400 g Reis oder rund 1080 Kohlenhydraten beladen, während der Mensch mit 550 g auskäme, um die nötigen 400 g des letztgenannten Nahrungsstoffes einzunehmen. Brod entspricht dem Ideal eher. Mit 1400 g Brod befriedigte man das Bedürfnis nach 100 g Eiweiß Eiweiß und 1770 g Kohlenhydraten.

Experimente mit reiner Reisnahrung bewiesen die Unzulänglichkeit solcher Ernährung (*Rubner*, Zeitschrift für Biologie, Bd. XII, 150). Die Versuchspersonen verloren täglich 90 g Eiweiß. In Frankreich kommt der Reis, dank der dortigen Zollpolitik, als Volksnahrungsmittel nicht in betracht. Bei Durchschnittskilopreisen von 64 Pf. für Reis, von 28 Pf. für Brod und 12 Pf. für Kartoffeln würde auf grund obiger Angaben ein kg Reis durch 1,5 kg Brod oder 3,5 kg Kartoffeln zu ersetzen sein zum Preise von 64 bezw. 40 Pf.

Der Reis wird für den Genuß in Wasser, Fleischbrühe oder Milch gekocht. Die Körner schwellen an und platzen; zu gleicher Zeit wird die unlösliche Stärke in ihm mehr oder weniger in leichter verdauliche lösliche umgewandelt.

Nach dem französischen Kodex wird ein Reiswasser durch Kochen von 30 bis 50 g Reis mit einem Liter Wasser bereitet. Es ist ein beliebtes Mittel gegen Gastroenteritis im Kindesalter.

Reis in Bouillon (im Grunde das bekannte «Huhn im Topfe» des Fran-

zosen) ist verbessert durch die Fettzugabe der Fleischbrühe. Das Gericht wird leicht verdaut, wenn ihm eine pikantere Speise folgt oder wenn es, im ganzen die Verdauung wenig anregend, ziemlich stark gesalzen oder gewürzt wird.

Milchreis, etwa aus 200 g Milch und vorher aus 100 g Wasser gargekochten 60 g Reis und 3 g Zucker bereitet, ist ein vortreffliches Gericht. Es enthält etwa 12 Eiweißstoffe, 8 g Fett, 57 Kohlenhydrate in empfehlenswertem Verhältnisse und entspricht 350 Calorien. Durch Fortlassen des Zuckers und des Salzes und durch Beigabe von etwas Zitronenschale, durch Würzen mit Zimt kann der Geschmack, um die Speise längerem Gebrauche anzupassen, in geeigneter Art verändert werden.

Beigabe von Ei macht beide ebengenannten Gerichte noch rationeller in ihrer Zusammensetzung, beeinträchtigt aber ihren Wert wieder dadurch, daß sie es etwas fett und schwerer verdaulich macht.

Stärkere Würze dürfte letzteren Fehler etwas heben und eine für Hypersthenike r sehr empfehlenswerte Speise schaffen.

Ein Reiskuchen aus 100 g Reis, $^1/_2$ Liter Milch, 5 Eiern, 100 g Zucker, entsprechend etwa 57 Eiweiß, 46 Fett, 197 Kohlenhydraten mit einem Effect von 1500 Calorien übertrifft die genannten Gerichte.

Dasselbe tun gebackene Reisschnittchen. Man stellt sie dar, indem man Milchreis nach dem Erkalten in Schnitten teilt, diese mit Eiern und gestoßenem Zwieback «paniert» und in Butter brät. Diese «Reis-Beignets» schmecken vortrefflich, sind allerdings etwas schwer verdaulich.

Der italienische Risotto, in Fleischbrühe gargekochter Reis, dem ein Zusatz von Parmesankäse, von Champignons oder Trüffeln die nötigen Eiweißstoffe, Butter oder Rindsfett das nötige Fett geben, ist eine weitere bekannte Reisspeise.

Im fernen Asien stellt man eine ebenwertige Speise durch Zusatz von Fetten verschiedener Art, von Fischen, animalem und dem bei uns kaum oder nur wenig gekannten vegetabilem Käse aus Sojabohnen her, der auf grund seines großen Eiweißgehaltes das Fleisch, auf grund seines Wohlgeschmacks Fleischextrakt und ähnliche Würzen ersetzt.

Gerade der russisch-japanische Krieg hat die Aufmerksamkeit Europas auf die Bespeisung der gelben Rasse gelenkt, man bewunderte die Schlagfertigkeit der kleinen, aber zähen Franzosen des Ostens, und besonders unsere Vegetarianer klagten unter Hinweis auf sie, die nur mit ihren Reisschächtelchen im Tornister auszogen, Wunder der Tapferkeit verrichteten und die russischen Riesen, diese Vertreter des europäischen Carnivorentums, zu Paaren trieben, daß unsere gebräuchliche Bespeisung vernunftwidrig sei, daß sie zuviel Fleisch vorsehe und mehr nach den Forderungen des Vegetarianertums geändert werden müsse.

Es ist äußerst interessant zu sehen, wie eine nähere Untersuchung der gedachten Verhältnisse auf grund von Unterlagen, deren Wert nicht anzuzweifeln ist, zeigt, daß Japan lediglich bestätigt, was deutsche Physiologen vom Wert der rein-vegetarischen Nahrung behaupteten.

Nach Angaben des französischen Blattes «Le Temps» vom 16. Mai erhält der japanische Soldat kein Brod, dafür 200 g Reis, 450 g frisches Fleisch (in der vogelreichen Mandschurei viele der dort heimischen Vögel) oder 220 g gesalzenen oder 320 g getrockneten Fisch an den marschfreien, 70 g mehr an Marschtagen, ferner 400 g frisches oder 150 g getrocknetes Gemüse, 15 g Tee, 10 g Sauce aus Würzkräutern für den Reis, 200 g Arak. Auf besondere Anordnung können weiter 20 g Zucker, 70 Cigaretten und 5 Eier verabfolgt werden. Dieses gewöhnliche Kostmaß entspräche

		Eiweißstoffe	Fett.	Kohlenhydrate	Alkohol.
200	Reis	12	2	152	—
450	Fleisch	95	24	2	—
400	Gemüse	10	—	88	—
10	(Soja-) Sauce	3	2	3	—
15	Tee	3	—	—	—
200	Arak	3	—	—	100
	im Ganzen	120	28	245	100

entsprechend 2400 Calorien, das außergewöhnliche mit den gedachten 70 g Fleisch und etwa einem Ei täglich erhöhte sich auf

134 36 265

entsprechend 2620 Calorien.

Die vorgehenden Betrachtungen ergeben, daß der «bekanntlich» nur von Reis lebende «vegetarische» Muster-Japaner tatsächlich — vorausgesetzt, daß der Temps, was kaum zu bezweifeln ist, richtig berichtet — ebenso viel, wenn nicht mehr tierische Kost zu sich nimmt, wie der europäische und amerikanische Soldat (der französische Seemann erhält 300, der deutsche 500, der englische Soldat 483 g).

Das Verhältnis der Eiweißstoffe zu den Kohlenhydraten ist im japanischen Kostmaß 1 : 2, in den französischen, deutschen, englischen und amerikanischen 1 : 3 oder ein noch ungünstigeres.

Der Reis spielt tatsächlich also im japanischen Heere keine bevorzugte Rolle. Der calorimetrische Wert seines Kostmaßes ist geringer als beim europäischen Heere und dem der Amerikaner. Allerdings steht dieses Mindermaß mit dem geringeren Körperwuchse und entsprechend kleinerem Körpergewicht in richtigem Verhältnis.

Die vorstehenden Betrachtungen werden wohl dazu beitragen, dem Märchen von den japanischen Vegetariern ein Ende zu bereiten. Man weiß jedenfalls bei dem Inselvolk ganz gut, daß der Reis mit entsprechenden Zusätzen ein vortreffliches Nahrungsmittel ist, dem in schlechten Erntejahren das Wort geredet zu werden verdient, aber allein dient er vorerst wohl höchstens als «eiserne Portion», die leicht im Tornister mitgeführt werden kann, und der Kampf um Sachalin mit seinen reichen Fischgründen ist vermutlich nur ein Kampf um den für die Ernährung des Volkes besonders unter den Waffen nötigen Eiweißzusatz zum Reis. *Schelenz.*

Spaltung des Thebaïn durch Benzoylchlorid.

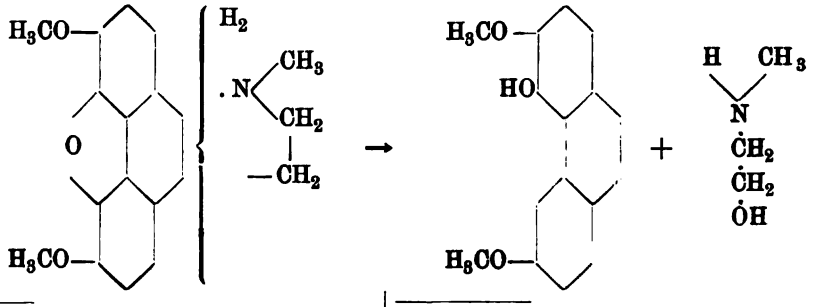
Das beim Abbau des Morphin entstehende α-Methylmorphimethin zerfällt, wie wir früher in dieser Zeitschrift dargelegt haben, beim Erhitzen mit Essigsäureanhydrid in ein Phenanthrenderivat und Acetyläthanoldimethylamin:

$$(CH_3)_2N \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot O \cdot COCH_3.$$

Freund[1]) erhielt aus dem Thebaïn in analoger Weise Acethylthebaol, das von *Pschorr*[2]) als 3,6-Dimethoxy-4-acetoxyphenanthren erkannt wurde und Acetyläthanolmethylamin:

$$H_3CHN \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot O \cdot COCH_3.$$

Um gegebenen Falls ein Zwischenprodukt dieser Spaltung zu isolieren, studierten neuerdings *Pschorr* und *Haas*[3]) die Einwirkung von Benzoylchlorid auf Thebaïn bei 0°. Es zeigte sich, daß unter diesen milden Bedingungen die gleiche Spaltung des Thebaïn eintritt und es resultieren die Benzoylderivate des Thebaol und Aethanolmethylamin. Die Reaktion kann unter Zugrundelegung der vor kurzem[4]) für das Thebaïn aufgestellten Formel durch folgendes Schema wiedergegeben werden:



[1]) Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. **30** [1897], 1357.
[2]) Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. **35** [1902], 4401.
[3]) Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. **39** [1906], 16.
[4]) Vergl. diese Zeitschrift **46** [1905], 907.

Ein ähnlicher leichter Zerfall in Base und Phenanthrenderivat wurde von *Knorr* beim Erhitzen von Thebaïnjodmethylat mit Alkohol auf 160° festgestellt. In beiden Fällen ist die leichte Spaltbarkeit wohl darin begründet, daß ein hydriertes in ein echt aromatisches System übergeht. *Sc.*

Neue Arzneimittel.

Analgos ist ein von Zahnarzt *Schröder* zusammengestelltes örtliches Betäubungsmittel, das in der Zahnheilkunde angewendet und von Apotheker *C. Stephan* in Dresden-N.6 vertrieben wird. Die Zusammensetzung desselben ist noch unbekannt.

Blutbanner ist ein Haemostatin (Tribromphenolwismut) enthaltender Verbandstoff, der als Kompresse oder Tupfer zur Blutstillung angewendet wird. Darsteller: *Basch, Richter & Zwar* in Dresden-A.

Citarin (anhydromethylencitronensaures Natrium) bringen jetzt die Farbenfabriken vorm. *Friedr. Bayer & Co.* in Elberfeld auch in Form eines Brausesalzes in den Handel. Es ist in ein Gefäß mit Meßkapsel verpackt. Weiteres über Citarin siehe Pharm. Centralh. **44** [1903], 151, 911; **45** [1904], 5, 78.

Diadermine ist nach Pharm. Journ. 1906 eine wasserlösliche und leicht resorbierbare Salbengrundlage unbekannter Zusammensetzung.

Eutonicin wird nach Pharm. Ztg. 1906, 343, wie folgt, bereitet: Kondurangorinde wird nach einem besonderem Verfahren mazeriert und die Kolatur zu einem dicken Extrakt eingedampft. Der mit Chinarinde, Enzianwurzel, Pomeranzenschale und Rhabarber versetzte Kolaturrückstand wird durch Perkolation ausgezogen. In dem erhaltenen Fluidextrakt wird das vorher gewonnene Kondurangoextrakt gelöst, das ganze aromatisiert und versüßt. Außerdem enthält das Präparat 0,6 pCt leicht verdauliches Eisen, 0,1 pCt Mangan und Pepton. Gabe: dreimal täglich 20 bis 30 Tropfen. Darsteller: Chemisch-pharmazeutisches Laboratorium von Apotheker *R. Rudolphson* in Berlin W., Dennewitzstraße 30.

Lyptol enthält nach Pharm. Ztg. 1906, 278 Menthol, Eukalyptol, Thymol u. a. Es ist mit Wasser in jedem Verhältnis mischbar. Anwendung: zur Wundbehandlung und als Desinfizienz. Darsteller: Dr. *Grünwald*, Chemische Fabrik in Berlin.

Maserheilserum gewann *N. Gundobin* (Wratschebnaja Gaseta 1905, Nr. 37) von Ziegen und Pferden, denen eine Reihe von Kulturen des bei Maserkranken gefundenen Bazillus in allmählich steigender Menge eingeimpft wurde. Der Agglutinationstiter des Serum betrug 1 : 10000. Eingeimpft wurden 10 bis 20 ccm. Es genasen 85 pCt.

Methaform ist Dimethyl-Carbinol-Chloroform und bildet weiße, nadelförmige Kristalle mit schwach kampherartigem Geschmack und Geruch. Es ist in Wasser wenig, leicht in Alkohol, Chloroform und Aether löslich. Anwendung: als Schlafmittel, zur Schmerzberuhigung und als Antiseptikum. Gabe: 0,2 bis 0,6 g.

Migrophen ist Lecithin-Chinin, das wenig bitter schmeckt. Anwendung: bei Kopfschmerz, Migräne, Schnupfen, Influenza, Nervosität usw. Gabe: 0,3 bis 0,5 g. Darsteller: *Sicco*, G. m. b. H. in Berlin.

Neodermin ist eine Salbe aus 85 Teilen Lanolin, 10 Teilen Petrolatum (Vaselin), 4 Teilen Difluordiphenyl und 1 Teil Fluorpseudocumol. Anwendung: bei Geschwüren, Wunden usw.

Nervitos (Sirupus Ferro-Calcio-Bromo-Natrio-glycerinophosphoricus) enthält organisches Eisen, Brom, Kalksalze und glycerinphosphorsaures Natrium. Tagesgabe: für Erwachsene 3 Eßlöffel, für Kinder 3 Kaffeelöffel mit etwas Mineralwasser verdünnt. Darsteller: Apotheke zum heiligen Stephan in Budapest. Nicht zu verwechseln mit dem in Pharm. Centralh. **45** [1904], 1002 erwähnten Nervitos.

Proferrin ist ein Eisennukleoproteid. Es stellt ein rötlich braunes Pulver dar, das in Wasser und sauren Lösungen unlöslich ist sowie 10 pCt Eisen neben 1 pCt organisch gebundenen Phosphor enthält. Gabe: 0,3 g dreimal täglich.

Streptokokkenvaccine bereitete *G. Gabriczewsky* (Russki Wratsch 1905, Nr. 30)

aus Streptokokken, welche aus dem Herzblute an Scharlach Vorstorbener gezüchtet und einer Tierpassage nicht unterzogen waren. Die in Bouillon mit Zusatz von 1 pCt Zucker und 3 pCt Pepton ausgewachsene und durch Erhitzen auf 60° *C* und Zusatz von 0,5 pCt Phenol abgetötete Kultur wurde durch einfaches Stehenlassen und Abschöpfen der oberen Schicht bis zu einer solchen Konzentration eingedickt, daß in jedem Kubikzentimeter 0,02 bis 0,03 ccm durch Zentrifugieren in 10 Minuten gewonnener Bodensatz von Bakterienmasse enthalten war. Er empfiehlt Erwachsenen 1 bis 2 ccm und Kindern die Hälfte oder ein Drittel dieser Menge einzuspritzen, sowie diese Menge bei der in wöchentlichen Zwischenräumen zu erfolgenden zweiten und dritten Einspritzung um das $1^1/_2$- bis 3-fache zu vergrößern. Bei der ersten Einspritzung kann in dringenden und verdächtigen Fällen die vorbeugende Wirkung der Vaccine durch gleichzeitige Anwendung von 25 bis 30 ccm Scharlachserum verstärkt werden.

Thephorin ist ein Doppelsalz des Theobrominnatrium mit Natriumformiat. Es bildet ein weißes staubförmiges Pulver, löst sich leicht in Wasser, besonders in warmen, zu einer klaren, schwach alkalisch reagierenden Flüssigkeit, die sich bei längerem Stehen aus bekannten Gründen trübt. Es besitzt nach Dr. *Th. A. Maaß* (Therap. Monatsh. 1906, 187) eine relativ geringe Giftigkeit. Die tödliche Menge beträgt 0,8 bis 0,9 g für das Kilogramm Meerschweinchen. Es setzt den Blutdruck herab und erhöht die Pulsfrequenz. Seine therapeutische Wirkung liegt weit unter der tötenden, doch wird vor einer Ueberdosierung gewarnt, da das Mittel seine Wirksamkeit einbüßen kann. Die geeigneten Gaben dürften die des Diuretin sein, also 1 g. Ebenso wird es in den gleichen Fällen wie dieses angewendet. Darsteller: *F. Hoffmann, La Roche & Cie.* in Grenzach (Baden).

Xaxa ist nach Pharm. Journ. 1906, 7. April, Acetylsalicylsäure.

H. Mentzel.

Zur Kenntnis des Benzaldehyd.

In einer längeren Abhandlung, betreffend die bekannte Tatsache, daß sich sowohl der Benzaldehyd, als auch das natürliche Bittermandelöl unter dem Einfluß der atmosphärischen Luft zum teil in Benzoësäure umwandelt, teilt *Ed. Lücker* in Apoth.-Ztg. 1905, 1044 die Beobachtung mit, daß der Inhalt einer etwa 250 ccm Oleum Amygdalarum aethereum sine Acido hydrocyanico enthaltenden 500 ccm-Glasstöpsel-Flasche im Medizinalkeller aufbewahrt, kleine Kristalle abgeschieden hatte und daß nach mehreren Monaten der ganze Inhalt kristallinisch erstarrt war. Mit Leichtigkeit ließ sich feststellen, daß sich aus dem Benzaldehyd Benzoësäure gebildet hatte. Professor *Schaer* äußert sich in bezug auf diese Beobachtung dahin, daß dieselbe dadurch zu erklären sein dürfte, daß der Benzaldehyd mit ozonisiertem Sauerstoff beladen gewesen ist. Eine derartige Beobachtung hat schon *Schönbein* bei einer Reihe anderer ätherischer Oele gemacht und beschrieben. Demnach scheint die Fähigkeit zur Autoxydation den Aldehyden unter gewissen Bedingungen ebenso eigen zu sein, wie die ihnen allgemein zukommende leichte Oxydierbarkeit und die bei einigen besonders hervortretende Fähigkeit der Polymerisation. —*tz*—

Ueber trocknes Jod-Catgut

macht Oberstabsarzt *Herhold* in Deutsch. Med. Wochenschr. umfangreiche Mitteilungen, aus denen folgendes hervorzuheben ist:

Das nach *Claudius* in eine Lösung von 1 Kaliumjodid, 1 Jod und 100 destilliertem Wasser eingelegte Catgut wird bei einem längeren Verweilen als zwei Wochen brüchig und nimmt an Zugfestigkeit ab. Wird es jedoch nach zwei Wochen aus der Lösung herausgenommen und in geeigneter Weise trocken, gegen Licht und Luft geschützt aufbewahrt, so behält es seine guten Eigenschaften und bleibt steril.

Geeignete Gefäße, deren Beschreibung hier zu weit führen würde, stellt *Barthels* in Hamburg dar. *H. M.*

Pharmazeutische Spezialitäten.

(Fortsetzung von Seite 214.)

Pastor Felke's Pflanzentonikum stellte nach Dr. *F. Zernik* (Apoth.-Ztg. 1905, 546) eine mit Alkohol und dem Auszug einer emodinhaltigen Droge versetzte stark versüßte etwa 15proc. wässerige Lösung von Ferrum oxydatum saccharatum dar.

Pectal, Hustentod (Pharm. Centralh. 45 [1904], 220) enthält nach Dr. *Aufrecht* (Pharm. Ztg. 1906, 76) als wirksame Bestandteile Denzoësäure und Terpinhydrat, außerdem ließen sich noch nachweisen Rohrzucker, geringe Mengen eines Pflanzenpulvers und Spuren violetten Farbstoffes.

Penny royal pills enthalten ein ätherisches Oel von Hedeoma pulegioides. Anwendung: zur Fruchtabtreibung.

Pergler's Gichtbalsam besteht nach Ztschr. d. Allgem. österr. Apoth.-Ver. 1905, 940 aus je 5 Teilen Capsicumtinktur, Seifen- und Kampherspiritus sowie Salmiakgeist, 100 Teilen aromatischen Spiritus und 10 Teilen *Hoffmann*'s Lebensbalsam.

Peroxydol, ein Crême gegen Wundsein, besteht nach Dr. *H. Schmidt* (Pharm. Ztg. 1905, 846) aus Lykopodium, Zinkoxyd, Lanolin, Perubalsam und Hamamelidin. Darsteller: Laboratorium für Peroxydole in Burg bei Magdeburg.

Petrosol ist eine Petrolkresolseifenlösung. Anwendung: zur Beseitigung von Ungeziefer bei Tieren und Pflanzen, sowie zur Desinfektion in $^1/_2$ bis 1proc. Lösung. Darsteller: *H. Noerdlinger* in Flörsheim a. M.

Pilulae Neußer. Nr. I enthalten je 0,1 g Bismutsalicylat, 0,1 g gebrannte Magnesia, 0,15 g Lindenkohle, 2 Tropfen Pfefferminzöl und arabisches Gummi. **Nr. II** außerdem 0,05 g Rhabarberpulver und **Nr. III** 0,1 g des letzteren.

Pinus-Pillen von dem Kaufmann *C. J. Lindahl* in Säfsjö enthielten nach *Mörner* (Svensk Farm. Tidskr. 1905, 285) Eisenoxydulkarbonat, entsprechend den *Blaud*'schen Pillen.

Pottascocaine enthielt nach *Lührig* Chem.-Ztg.) Kokaïn in Alkohol-Aether gelöst.

J. M. Qvarfordt's Nadel- und Kräuter-Balsam von *J. M. Qvarfordt*'s Technischer Fabrik in Fornby ist nach *Mörner* (Svensk Farm. Tidskr. 1905, 285) eine Emulsion aus fetten und flüchtigen Oelen mit Salmiakgeist.

Rattenwurst bestand nach Wiener Stadt-Physikat aus mit Meerzwiebel vermischtem Mehl, versetzt mit Wacholderbeeröl.

Dr Ray's Nervol (Pharm. Centralh. 45 [1904], 863). In neuerer Zeit werden folgende Bestandteile vom Darsteller angegeben: 50 Teile kalifornisches Haferextrakt, 20 Teile Fenchel, 20 Teile Anis, 20 Teile Pomeranzen, 20 Teile Baldrianextrakt, 30 Teile Glycerin, 30 Teile Zucker, je 10 Teile Kalium-, Natrium- und Ammoniumbromid.

Regenerol wird ein Nervennährpräparat des Apothekers *Loewy* genannt, das von der Märkischen Kautschuk-Industrie *Kleber & Co.* in Berlin SW 68 ohne Angabe der Zusammensetzung zur Erhaltung der Manneskraft empfohlen wird.

Reichel's Universal-Magenpulver besteht aus 4 g basischem Wismutnitrat, 1,5 g Natriumchlorid, 1 g Calciumkarbonat, 1,5 g Calciumphosphat, 3 g Magnesiumkarbonat, 45 g Pepsin und 60 g Natriumbikarbonat. Darsteller: *Otto Reichel* in Berlin SO 23, Eisenbahnstraße 4.

Retterspitzwasser dürfte nach Dr. *F. Zernik* (Apoth.-Ztg. 1905, 788) ein Gemisch aus einem aromatischen Wasser nach Art der sogenannten «weißen Arkebusade» mit einem vermutlich der Milch entstammenden Eiweißstoffe sein.

Richter's Heilsalbe besteht angeblich aus 2 g Airol, 5 g Walrat, 50 g amerikanischem Vaselin, 27 g β-Naphthol, 3 g Perubalsam und 2 g Zinkoxyd

Ringolin (Pharm. Centralh. 45 [1904], 220) besteht angeblich aus Lebertran, Glycerin, Zinkoxyd und Perubalsam. Darsteller: *A. Stein jr.* in Berlin NW 7.

Saltarin, ein Blutreinigungspulver, besteht aus 10 g Magnesiumsulfat, 52 g Natriumsulfat, 1,6 g Kaliumsulfat, 28 g Natriumbikarbonat, 13 g Natriumchlorid, 0,2 Lithiumkarbonat und 7 g Calciumphosphat. Darsteller: *Otto Reichel* in Berlin SO 23, Eisenbahnstr. 3.

Sanatol, ein Desinfektionsmittel, bestand nach dem Wien. Stadtphysikat aus einer Auflösung von Naphthalin in konzentrierter Schwefelsäure.

Saprosol ist eine Kresolseifenlösung, die in $^1/_2$ bis 1proc. Lösung als Desinfektions- und Parasitenvertilgungsmittel angewendet wird. Darsteller: Dr. *H. Noerdlinger* in Flörsheim a. M.

Schrader's Pflaster, August. Nach Dr. *F. Zernik* (Apoth.-Ztg. 1905, 671) aus 30 pCt Fettmasse, Calciumkarbonat, Zinkoyyd, außerdem Blei, Aluminium, Eisen, Schwefelsäure, Phosphorsäure und Kohle bereitet. Letztere war in Nr. I in verhältnismäßig reichlicher Menge, anscheinend in Form von Ruß, vorhanden. Bezugsquelle: Johannis-Apotheke in Stuttgart.

Schutzkerze wird ein Salbenstift mit 40 proc. grauer Salbe und $^1/_4$ pCt Resorcin genannt. Dieselbe wird zum Schutz gegen Geschlechtskrankheiten angewendet. Zu diesem Zwecke wird nach dem Beischlaf Harn gelassen, die kegelförmige Spitze in die Harnröhre eingeführt und abgebrochen und mit dem Schaft Eichel und Tremulumtaschen eingefettet.

Schweizer Wurzel ist nach Pharm. Weekbl. Ingwerwurzel und wird gegen Zahn- und Kopfschmerzen sowie andere Leiden von *Brand Schwolholm* in Groningen empfohlen.

H. Mentzel.

Zur Auslegung pharmazeutischer Gesetze usw.

(Fortsetzung von Seite 261.)

198. **Ichthyopon.** Zur der Anmerkung von *Cordes, Hermanni & Cie.* in Hamburg (Seite 261) senden uns *Lüdy & Co.* in Burgdorf folgende Berichtigung (gekürzt): «Es ist richtig, daß wir den Namen «Ichthyopon» uns «par prudence» haben schützen lassen, doch hatten wir vor dem schweiz. bundesgerichtl. Entscheid keinen Grund, diesen Namen zu gebrauchen. Wir waren nach analogen bundesgerichtl. Entscheiden berechtigt anzunehmen, die in unserer und anderen Pharmakopöen niedergelegten Namen: Ammon. sulfoichthyolic. usw. für unser Produkt gebrauchen zu dürfen; heute bedienen wir uns für Benennung unseres Produktes in erster Linie des uns geschützten Namens «Ichthyopon».

Es ist nicht richtig, daß die Marke «Ichthyopon» in unserem Prozesse contra *Cordes, Hermanni & Cie.* eine ganz nebensächliche Rolle spielte. *Cordes, Hermanni & Cie.* hatten auf Streichung unserer Marke Ichthyopon geklagt, sind aber mit diesem Teil ihrer Klage unterlegen. Nachträglich möchten *Cordes, Hermanni & Cie.* den Glauben erwecken, als sei ihnen hieran nichts gelegen.

Wogegen wir uns des Entschiedensten verwahren möchten, ist die Art und Weise, wie die Firma *Cordes, Hermanni & Cie.* sich über unser Produkt äußert. Was wir sagen ist einfach das, daß unser Produkt therapeutisch gleichwertig ist mit Ichthyol und chemisch dem Ammon. sulfoichthyolic. der Ph. Helv. III und anderen Pharmakopöen entspricht. Dieses sind Tatsachen, die wir mit vielen Zeugnissen von Medizinalpersonen und durch Gutachten von Chemikern erhärten können.»

Zur Darstellung von Oleum cinereum

gibt *Le Pileur* in Ann. de thérap. dermatol. et syphiligr. Bd. V folgende Vorschrift: 5 g flüssiges Vaselin, 2 g graue Salbe und 39 g Quecksilber werden innig gemischt und darauf 14 g weißes sowie 40 g flüssiges Vaselin zugesetzt. Man erhält so ein 40 pCt metallisches Quecksilber enthaltendes Oel.

—*tz*—

Pasta emulsiva

Marke R. und L.

wird ein indifferentes, nach besonderem Verfahren hergestelltes Natur-Gummi-Präparat genannt. Dasselbe dient zur Bereitung vollkommen homogener Oelemulsionen mittels einfachen Schüttelns. Die Ausführung geschieht folgendermaßen: In einer weithalsigen Flasche, die doppelt so groß wie die fertige Emulsion ist, schüttelt man eine bestimmte Menge Oel mit dem fünften Gewichtsteil Pasta emulsiva und der zu verwendenden Wassermenge kräftig um, fügt die übrigen Stoffe hinzu und schüttelt bis die Emulsion weiß wie Milch ist.

Vorschrift zu Lebertran-Emulsion.

Lebertran, hellster	150	g
Wintergrünöl	5	Tropfen
ätherisches Bittermandelöl	5	»
Zimtöl	5	»
Pasta emulsiva	30	g
Glycerin	50	g
Lösung von unterphosphorigsaur. Calcium	4,3	g
Lösung von unterphosphorigsaur. Natrium	2,0	g
in destilliertem Wasser	140	g.

Die Pasta emulsiva ist kühl, gut verschlossen und vor Licht geschützt aufzubewahren. Darsteller: *Rump & Lehner* in Hannover.

—*tz*—

Alkalisierte Buttermilch

stellt man nach *L. Moll* (Arch. f. Kinderheilk. Bd. 42) dar, indem man 1 L Buttermilch 52 g eines Pulvers zusetzt, das aus 20 g Rohrzucker, 20 g Milchzucker, 9 g *Knorr*'s diastasiertem Reismehl und 3 g Natrium carbonicum siccum besteht. In dieser alkalischen, gekochten Buttermilch befindet sich ein Ueberschuß an Kaseïn und die ungelösten Eiweißkörper sind in einem gequollenen Zustand vorhanden. Diese Eigenschaften in Verbindung mit der Neutralisation der Säuren bedingen nach dem Verfasser, daß die alkalische Buttermilch mit andauerndem Erfolg lange Zeit und ausschließlich gegeben werden kann, so daß Gewichtsstillstand oder Magendarmstörungen, wie sie bei der sauren Buttermilch oft eintreten, vermieden werden.

—*tz*—

Zur Frage der Einstellung von Normalsäuren für Maßanalyse.

Aus dieser längeren Arbeit von *G. Lunge* sei in Kürze folgendes hervorgehoben. Indem der Verfasser seine bereits früher ausgesprochene Ansicht wiederholt, daß das von *S. P. L. Sörensen* als Ursubstanz für Maßanalyse vorgeschlagene Natriumoxalat den großen Vorzug hat, sowohl für die Oxydimetrie wie auch für die Alkalimetrie als Urmaß zu dienen, sieht sich derselbe veranlaßt im Hinblick auf eine Abhandlung von *Sörensen* und *A. C. Andersen* (Ztschr. f. anal. Chem. **44**, 156) nochmals auf diesen Gegenstand zurückzukommen und gelangt nach Untersuchungen von seiner Seite zu der Endfolgerung, daß als Ursubstanzen für Acidimetrie das Natriumkarbonat und das Natriumoxalat praktisch gleich gute Dienste leisten. Differenzpunkte zwischen ihm und den beiden genannten Chemikern bestehen nur über die Art der Erhitzung des Natriumoxalats, ferner darüber, ob Phenolphthaleïn oder Methylorange als Indikator vorzuziehen und endlich, ob das wasserfreie Natriumkarbonat rein von Aetznatron, Wasser und Sulfat sei. Nach seinen Versuchen kommt Verfasser zu dem Schluß, daß die Erhitzung mit Spiritus fast genau dasselbe Resultat ergibt wie diejenige mit Leuchtgas bei Einhängen des Tiegels in eine gelochte Asbestplatte. Die Erhitzung wird am besten erst langsam (um Spritzen zu vermeiden) und dann bis zum Schmelzen vorgenommen.

Was den Indikator anlangt, so muß bei der Titerstellung derjenige angewendet werden, mit welchem später die Titrationen ausgeführt werden sollen. Die vom Verf. nach *Sörensen*'s Vorschrift ausgeführten Nachprüfungen mit dem bei 270° *C* getrockneten Natriumkarbonat ergeben, daß sich auch nicht der mindeste Hauch von kondensierten Wasser zeigte, sowie, daß das nach des Verfassers Vorschrift behandelte Natriumkarbonat keine deutlich nachweisbare Spur von Aetznatron enthält.

Weiter führt Verfasser die Gründe an, aus welchen die von *Sebelien* zum Nachweis des Aetznatrons angewendete Reaktion mit Silbernitrat nichts beweist und hält seine Behauptung weiter aufrecht, daß das nach seiner Vorschrift bei etwa 270° im Sandbad getrocknete Natriumkarbonat frei von Sulfat, Wasser und Aetznatron ist und mithin eine Ursubstanz von möglichst großer Reinheit und Zuverlässigkeit darstellt, welche in dieser Beziehung keiner anderen nachsteht, ganz gewiß auch nicht dem Natriumoxalat.

Bezüglich der Frage, welches der Unterschied der beim Titrieren mit Phenolphthaleïn und Methylorange erhaltenen Resultate ist, kommt Verfasser zu folgendem Schluß: «Eine mit Phenolphthaleïn auf Natriumkarbonat unter Einhaltung aller möglichen Kautelen bis schwachrosa eingestellte Säure zeigt gegenüber der Einstellung mit Methylorange auf Mischfarbe (*Küster*'s Normalfärbung) einen um 0,1 pCt höheren Wirkungswert. Stellt man aber mit Phenolphthaleïn bis zum Verschwinden der Rosafarbe ein (was der Normalfärbung in bezug auf die Menge der freien Wasserstoffionen am nächsten kommen muß), so bleibt nur eine verschwindend kleine Differenz zwischen beiden Indikatoren.» In bezug auf den Vorschlag von *North* und *Blakey*, in besonderer Weise gereinigtes und getrocknetes Natriumbikarbonat als Ursubstanz zu verwenden, fand Verfasser, daß dasselbe als eine zuverlässige Ursubstanz nicht anzusprechen ist. (Vergl. auch Pharm. Centralh. **45** [1904], 498.) *Btt.*

Ztschr. f. angew. Chem. 1905, 1520.

Spermatozoënnachweis.

Die beste Methode hierfür ist nach *Wederhake* folgende: Der verdächtige Fleck wird mit Wasser oder physiologischer Kochsalzlösung abgelöst, die Flüssigkeit zentrifugiert und vom Bodensatz bis auf 1 ccm getrennt. Zu dem Bodensatz fügt man 1 Tropfen Jodtinktur und 1 ccm Croceïn-Scharlachlösung (Croceïn-Scharlach 7 B von *Kalle & Co.* in Biebrich, gelöst in soviel 70proc. Alkokol, daß eine übersättigte Lösung entsteht), schüttelt gut durch, zentrifugiert unter Zusatz von Wasser nochmals und mikroskopiert. Die Köpfe der Spermatozoën erweisen sich tief rot gefärbt. *—del.*

Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1905, X, 358.

Nahrungsmittel-Chemie.

Dr. Göhler's Carnosot

besteht nach *E. Polenske* (Arb. a. d. Kaiserl. Ges.-Amt XXII, Nr. 3) etwa aus 49 pCt Natriumchlorid, 15,5 pCt Kaliumnitrat, 10 pCt Natriumacetat, 3 pCt Natriumbenzoat, 3 pCt basischem Aluminiumacetat, 3,8 pCt Calciumsulfat, 4,5 pCt Rohrzucker, 0,75 pCt Hexamethylentetramin, 8 pCt Feuchtigkeit, 2 pCt Sand und Spuren von Alkalikarbonaten.

Hierzu schreibt Dr. *Göhler* in Pharm. Ztg. 1905, 921, daß dieses Fleischerhaltungsmittel keinen Sand enthalte. Dagegen enthalte dasselbe einen Zusatz von verschiedenen wieder löslichen, vorher stark abgedampften Silikatflüssigkeiten. Dadurch sollen die Fleischstücke gewissermaßen mit einer Silikathülle umgeben werden. Desgleichen ist das Hexamethylentetramin durch einen anderen, nicht mitgeteilten Körper ersetzt worden.

Carnosot ist von Apotheker *Crone & Cie.* in Kray (Rheinl.) zu beziehen. *H. M.*

Was ist Malz?

Diese Frage beantwortet Dr. *H. Trillich* in folgender Weise: «Malz ist ein auf künstliche Weise durch Wasser und Luftzuführung gekeimtes Getreide, dessen Wachstumsprozeß soweit vorgeschritten ist, daß die in ihm gebildete fermentartig wirkende Diastase die vorhandene Stärke, und unter geeigneten Bedingungen noch andere Stärke, in Maltodextrine und Zucker zu verwandeln vermag». Der Begriff «Malz» setzt ein Minimum des Wachstums voraus, nämlich mindestens Wurzelkeime von Kornlänge und Blattkeime von mindestens halber Kornlänge. Eine feste Begriffsbestimmung ist auch deshalb erwünscht, weil von den Kaffeesurrogaten viele nichts weiter als gebrannte oder nur in Wasser eingeweichte und getrocknete Gerste darstellen. Als «Malzkaffee» können nur die aus wirklichem diastasereichen Malz hergestellten Surrogate angesprochen werden. *—del.*

Ztschr. f. öffentl. Chem. 1905, 259.

Ueber den Begriff „Tafelhonig"

hat die Handelskammer zu Bochum ein Gutachten erstattet, aus dem folgendes hervorgehoben werden soll: In kaufmännischen Kreisen nimmt man nicht ohne weiteres an, daß Tafelhonig stets reiner Naturhonig ist. Größere norddeutsche Firmen brachten in früheren Jahren unter dem Namen Tafelhonig ein Produkt in den Handel, das nach der auf der Verpackung angebrachten Deklaration aus Honig und Raffinade bestand. In den letzten zwei Jahren ist diese Bezeichnung jedoch durch die richtige Angabe Kunsthonig ersetzt worden. Das Publikum wird aber in einer Ware, die ihm unter der Bezeichnung «Tafelhonig» angepriesen wird, eine bessere oder beste Qualität vermuten. Es wird glauben, daß es reinen, unverfälschten Bienenhonig erhält. Wenn daher dem Publikum gegenüber in einem Inserat unter der Bezeichnung Tafelhonig ein Kunstprodukt angezeigt wird, so liegt unzweifelhaft eine beabsichtigte Täuschung vor. Die Bezeichnung Tafelhonig für Kandishonig ist daher unzulässig. Sollte der Einwand erhoben werden, daß aus der geringen Höhe des Preises das Publikum ersehen müßte, daß ihm kein reiner Naturhonig angepriesen werden sollte, so ist zu bemerken, daß der größere Teil des Publikum über die Angemessenheit des Preises von Honig wohl kaum ein richtiges Urteil besitzen wird, soweit es aber doch der Fall ist, durch die sich immer mehr ausdehnende Sitte, Lockartikel zu niedrigen Preisen abzugeben, verlernt hat, aus der Höhe des Preises Rückschlüsse auf die Güte der Ware zu ziehen. (Diesen Ausführungen, welche ganz der Wirklichkeit entsprechen, kann nur mit Genugtuung zugestimmt worden. Uebrigens hat auch schon das Reichsgericht in obigem Sinne entschieden. *Schriftleitung.)*

Ausstattung des Schaumweines.

Das Reichsgericht hat folgenden Entscheid getroffen: «Die Ausstattung eines Schaumweines, der aus in der Champagne hergestellten cuvée in Deutschland fertiggestellt wurde, verstößt gegen § 1 des Wettbewerbgesetzes, wenn der Herstellungsort der cuvée — Reims — in auffallenderer Schrift und an auffallenderem Orte angebracht ist als der Ort der Fertigstellung in Deutschland, oder wenn der Herstellungsort der cuvée — Reims — ohne einen Zusatz verwendet wird, der die Fertigstellung des Fabrikates in Deutschland deutlich erkennbar macht.»

Deutsche Wein-Ztg. 1906, 325. *P. S.*

Verfahren zur Herstellung eines kieselsäurehaltigen Kaseïnpräparates. DRP. 161 842 Kl. 12 p. *A. Bernstein* in Berlin. 100 Teile Kaseïn werden mit 650 Teilen Wasser unter Erwärmung verrührt und 35 Teile Ammoniakflüssigkeit (sp. Gew. 0,980) zugesetzt. Nach dem Erkalten versetzt man mit 35 bis 45 Teilen einer käuflichen Lösung von kieselsaurem Natrium und fügt allmählich Essigsäure oder Phosphorsäure hinzu, bis die zunächst steife Masse wieder dünnflüssig wird. Man erhält so eine Masse die in derselben Weise wie Eiereiweiß gerinnt, nämlich bei der Gerinnung eine gleichmäßig erstarrte Masse bildet, die das Serum mit enthält während beim Gerinnen der Milch eine Scheidung in Eiweiß und Serum eintritt.

A. St.

Therapeutische Mitteilungen.

Die Behandlung des Ekzem mit Empyroform.

Empyroform wirkt vor allem juckstillend; die Wirkung beginnt sofort nach Anwendung des Mittels. Es ist nahezu geruchlos und auch in stärkerer Konzentration nicht so unangenehm im Geruch wie andere Teerpräparate. Selbst bei längerer und ausgedehnter Anwendung wird es gut vertragen.

F. Weiß wendete das Empyroform (Chemische Fabrik auf Aktien vormals *E. Schering*) bei akuten und chronischen Formen nach folgender Vorschrift an: Empyroform und Zinkoxyd je 2,5 bis 5 g, gelbes Vaselin und Lanolin je 25 g, ferner: Linimentum exsicc. *Pick* 50 g, Empyroform 2,5 bis 5 bis 10 g und Lanolin 1,5 g.

Als Pinselung diente eine 1- bis 2proc. Chloroform- oder 2- bis 5proc. Acetonlösung. Die beiden Lösungen erzeugen ein leichtes Brennen, das jedoch schon nach 2 bis 3 Minuten schwindet. *A. Rn.*

Neue Therapie 1905, 392.

Nebenwirkungen von Urotropin.

A. v. Karwowski in Posen hatte Gelegenheit, einen schweren Fall von Albuminurie nach Urotropindarreichung zu beachten; er berichtet darüber und stellt die ähnlichen Beobachtungen aus der Literatur zusammen. Es ergeben sich danach etwa 16 Fälle schwerer Reizung der Harnwege durch das Urotropin, welche in 13 Fällen Hämaturie, einmal mit Hämoglobinurie vergesellschaftet, in 3 Fällen Albuminurie verursacht hat. Im Vergleich zu der so außerordentlich verbreiteten Anwendung des Mittels ist diese Zahl von 16 Fällen sehr gering, und es drängt sich die Frage auf, warum gerade in diesen Fällen das Mittel toxisch gewirkt hat, während es in tausenden anderen so günstige Wirkungen entfaltet? Auffallend ist das Vorwiegen der akuten Infektionskrankheiten. Je höher die Temperatur, um so rascher und mehr Formaldehyd wird aus dem Urotropin abgespalten. Hier waren auch ziemlich viel fieberhafte Krankheiten dabei. «Es wäre demnach ganz gut denkbar, daß während hohen Fiebers größere Mengen Formaldehyd und früher als normal, also bereits im Blute abgespalten werden könnten.»

In dem von *Karwowski* geschilderten Falle hat das Urotropin zunächst ausgezeichnet harnsäurelösend gewirkt und erst nachher, als es weiter gereicht wurde, die Albuminurie verursacht. Es ist festgestellt, daß das Formaldehyd mit der Harnsäure die leicht lösliche Diformaldehydharnsäure bildet, welche bereits im Verhältnis 1 : 300 sich löst, im Gegensatz zur reinen Harnsäure, welche erst im Verhältnis 1 : 38000 löslich ist (*K. Weber*). Dies erklärt die schnelle Auflösung des Harngrieses in diesem Falle. Während die anfänglichen Mengen des Formaldehyds zu Diformaldehydharnsäure gebunden wurden und die Lösung der Konkremente beförderten, kann man sich vorstellen, daß bei weiterer Darreichung des Mittels eine Ueberladung des Blutes mit freiem Formaldehyd eintrat, welche die starke Uterenreizung auslöste. *Karwowski* sieht diese Auslassungen zunächst nur als Hypothese an und will bei ähnlichen Erfahrungen zur Kontrolle anregen.

Monatsh. f. prakt. Dermatol. 1906, 8.

A. Rn.

Behandlung von Hämorrhoidalblutungen.

Boas empfiehlt Einspritzungen von Chlorcalciumlösungen in den Mastdarm, die ein ausgezeichnetes und nur selten versagendes Mittel zur Beseitigung besonders chronischer und erschöpfender Hämorrhoidalblutungen sein sollen. Den Calciumsalzen kommt jedenfalls eine spezifische Wirkung auf die Blutgerinnung zu. Diese Wirkung steht in naher Beziehung zur Bildung des Fibrinfermentes.

Die Technik der Einspritzung ist einfach. Man läßt von einer 10proc. wässerigen Lösung mittels einer kleinen gutgeölten Mastdarmspritze 20 g früh nach der Entleerung einspritzen und die Flüssigkeit zurückhalten. Bei sehr schweren Blutungen muß noch eine zweite Einspritzung abends vor dem Schlafengehen gemacht werden. Die Einspritzungen sind völlig schmerzlos und machen in der Regel auch sonst keine Reizerscheinungen. Diese Einspritzungen können zweck-

mäßig auch bei anderen Mastdarmblutungen (so z. B. beim Mastdarmkrebs) und bei starken Gebärmutterblutungen Anwendung finden. Da das unreine Präparat oft Brennen und Schmerzen verursacht, muß stets das chemisch reine Salz gefordert werden. *Boas* empfiehlt die Einspritzungen noch längere Zeit nach dem Aufhören der Blutungen fortzusetzen und läßt sie in schweren Fällen etwa 4 Wochen täglich, später etwa 2 bis 3 Mal wöchentlich wiederholen.

Centralbl. f. innere Med. *A. Rn.*

Ueber Schmierseifenbehandlung tuberkulöser Erkrankungen.

Wolff ließ ebenso erfolgreich wie *Czerny* 3 Mal in der Woche den ganzen Körper mit weißer Kaliseife einschmieren und dieselbe nach $^1/_2$ Stunde durch ein laues Bad oder eine Uebergießung entfernen. Die allgemein hygienischen und die symptomatischen Maßnahmen wurden dabei natürlich nicht vernachlässigt. Bei dieser Behandlung sah er Hebung des Appetits, Besserung des Allgemeinbefindens und Zurückgehen der lokalen Erscheinungen. Mattigkeit, Nachtschweiße und Brustschmerzen ließen rasch, Husten und Auswurf langsamer nach. Das Körpergewicht nahm zu. Mit *Czerny* und *Busch* sieht *Wolff* neben der Resorption von wirksamen Bestandteilen aus der Schmierseife den grund ihrer Wirkung hauptsächlich in Anregung der Hauttätigkeit und in Ablenkung auf die Haut. Auch ist eine günstige Wirkung durch die bei der Einreibung geübte Massage anzunehmen, während für die lokale Anwendung der Seife, namentlich bei tuberkulösen Knochenleiden, noch die Hyperämie in betracht kommt. Nachteile der Behandlung wurden nicht beobachtet.

Hausmann, Senator, Kollmann, Hoffa u. A. empfehlen die Schmierseife ebenfalls. (*Höfler* führte schon vorher die Seifenabreibung mit festen Natronseifen [Krankenheiler Seifen] in die Behandlung der Syphilis und der chronischen Tuberkulose ein.

Berichterstatter.)

Wien. klin.-therap. Wochenschr. 1905, Nr. 23. *A. Rn.*

Technische Mitteilungen.

Mattbrennen für Messinggegenstände.

Zur Erziehlung einer einwandfreien Mattbrenne gießt man 4,5 L gelbe Salpetersäure bei einer Temperatur von 38° in einen in kaltem Wasser stehenden Steintopf und fügt metallisches Zink (etwa 187 g) in kleinen Stücken allmählich hinzu, bis die Säure kein Zink mehr auflöst. Hierauf gießt man unter Umrühren 4,5 L starke Schwefelsäure hinzu. Durch das sehr fein ausgeschiedene Zinksulfat wird die Lösung zunächst milchig und schließlich zeigt das Ganze die Konsistenz von dickem Rahm oder Sahne.

Die Mattbrenne wird warm verwendet, indem sie in einem Topfe mit heißem Wasser steht; die gereinigten und polierten Gegenstände werden in das vorher gut umgerührte Bad gebracht und solange darin belassen, bis die gewünschte Farbe erzielt ist. Nach dem Abspülen des Gegenstandes tauche man ihn in die übliche Glanzbrenne, um den durch die Mattbrenne verursachten dunklen Ueberzug zu entfernen.

Nimmt man im Verhältnisse mehr Schwefelsäure wie Salpetersäure, so entsteht ein feineres Matt. Ist der Gehalt der Mattbrenne an Kupfersalzen zu groß geworden, so muß es weggeworfen werden. Frisch hergestellte Bäder arbeiten erst nach einigem Stehen gut; auch muß man manchmal etwas Wasser oder auch Salpetersäure hinzusetzen.

Geeiguet ist das Bad zur Mattierung von Messing und Neusilber. *P.*

Bayr. Industrie- u. Gewerbebl. 1905, 571.

Nürnberg-Licht

wird erzeugt durch Erhitzung eines Glühkörpers in der eigenartig zusammengesetzten Gassauerstoffflamme und läßt sich wegen des geringen Verbrauchs an Gas und Sauerstoff sehr billig darstellen. Die Kosten für 100 HK Nürnberglicht stellen sich auf 0,64 Pfennig stündlich, während Auerlicht 2,17 Pfennig kostet. *P.*

Bayr. Industrie- u. Gewerbebl. 1905, 360.

Photographische Mitteilungen.

Einfaches Lichtdruckverfahren.

Bekanntlich gerbt Eisenchlorid die Gelatine und macht sie unfähig, kaltes Wasser aufzunehmen. Dagegen besitzt Eisenchlorür diese Eigenschaft nicht. Hierauf begründet *Ernst Constat* (Photo-Revue, 14. Ser., S. 31) ein einfaches Lichtdruckverfahren. Behandelt man ein photographisches Negativ mit Eisenchlorid, so werden die nicht belichteten Stellen, an denen sich demnach kein Silberniederschlag befindet, unlöslich, an den belichteten Stellen dagegen wird der Silberniederschlag vom Eisenchlorid zu Chlorsilber und Eisenchlorür reduziert und letzteres läßt diese Stellen der Gelatineschicht ungegerbt. Wird ein solches Negativ ins Wasser gebracht, so kann die Gelatine nur an den belichteten Stellen ganz nach dem Grade der Belichtung aufquellen und ist nicht mehr imstande, an denselben aufgewalzte fette Farbe festzuhalten. Dagegen nehmen die gegerbten Stellen solche Farbe ohnes weiteres an.

Auf diese Weise erhält man eine Lichtdruckplatte, die in einer Kopierpresse gedruckt werden kann. Sie wird dabei auf eine dicke Gummiplatte gelegt, mit dem Druckpapier und einer Schicht Löschpapier bedeckt.

Die Eisenchloridlösung ist 1procentig zu nehmen und darf nicht länger als eine Viertelstunde auf das Negativ einwirken. Dieses wird hierauf rasch abgespült und getrocknet. Die Quellung der Gelatine erzielt man dann durch ein Bad von Glycerin und Wasser. Das Negativ darf jedoch nicht mit einem auf die Gelatine bereits gerbend wirkenden Entwickler (Rodinal, Pyrogallol usw.) hervorgerufen sein, sondern am besten mit Amidol oder dem Eisenentwickler.

Bm.

Hydrochinonentwickler

wird von den meisten Amateuren verwendet und selbst angesetzt. Es ist aber darauf zu achten, den Entwickler nie frisch angesetzt zu verwenden, denn das Hydrochinon löst sich ziemlich schwer und wenn auch nur Spuren festen Hydrochinons auf die Platte kommen, bezw. sich darauf festsetzen, gibt es unfehlbar schwarze Flecke. *Bm*

Mikroskopische Porträts

liefert die Firma Dr. *Hesekiel* in Berlin als Neuheit auf 5 mm starken Vergrößerungslinsen nach einzusendenden Bildern derartig, daß sie ohne weiteres in sogenannten Berloques (Anhängsel), in Broschen, in Zigarren- und Zigarettenspitzen, Crayons, Federhaltern oder dergl. eingesetzt werden können. Auf Wunsch kann auch die eigene Namensunterschrift unter den mikroskopischen Porträts angebracht werden; sie muß gegebenenfalls in schwarzer Tinte auf weißes Papier geschrieben sein, das bei Einsendung eines Visitbildes 5 cm lang, bei Einsendung eines Kabinettbildes 8 cm lang sein soll. Der Preis eines solchen mikroskopischen Porträts beträgt 1 Mk. 75 Pf. ohne Fassung. *Bm.*

Neue Abschwächungsmethode.

(Nach *John Bartlett.*)

Das fixierte und gewässerte Negativ wird zuerst etwa 10 Minuten in eine 10proc. Lösung von Zitronensäure gelegt, dann nochmals einige Minuten in ein gewöhnliches Fixierbad gebracht und schließlich mit einem *Farmer*'schen Abschwächer behandelt, der jedoch 2 bis 3 mal mehr Fixiernatron als rotes Blutlaugensalz enthalten muß und soviel Zitronen- oder Essigsäure, daß er blaues Lackmuspapier rötet. Dieser Abschwächer wirkt in erster Linie auf die zu stark gedeckten Stellen, also in gleicher Weise wie Ammoniumpersulfat, ohne dessen mancherlei Mängel zu besitzen. *Bm.*

Verstärken von Films.

Die Films können mit denselben Mitteln verstärkt werden wie Platten. Besonders empfehlenswert ist der Uran-Verstärker, dessen Nachteile bei Films auch nicht so leicht zur Geltung kommen wie bei Platten. Bekanntlich erfordert der Uran-Verstärker ein ganz besonders gründliches Fixieren und Wässern, wenn nicht Fleckenbildung auftreten soll; bei der dünnen Schicht der Films ist diese gründliche Reinigung viel leichter als bei Platten. *Bm.*

Verschiedene Mitteilungen.

Ueber die Asche des Vesuvs und ihre Zusammensetzung.

Nach der soeben vorgenommenen chemischen Untersuchung durch Prof. *Zinno* besteht die Asche des jetzigen Vesuv-Ausbruchs aus Kieselerde, Tonerde, Kalkstein, Magnesia, Eisen und Mangan. Die ferner darin gefundenen Spuren von Ammoniumchlorid können sich vielleicht erst nach dem Niederfallen gebildet haben. Die Asche enthält keine freien Säuren, ist frei von elementarem Schwefel sowie überhaupt von schädlichen Substanzen. Auf die Vegetation wirkt die Asche eher befruchtend als ungünstig ein und fördert vor allem das Wachstum der Weinrebe, des Grases und der Gemüse. Nur die in unmittelbarer Nähe des Ausbruchsherdes niederfallende Asche versengte die von ihr bedeckten Pflanzen. Je nach der Heftigkeit des Ausbruches, sowie nach der Richtung und Stärke des Windes kann die Asche 180 bis 200 Kilometer weit, unter Umständen sogar auf noch größere Entfernungen hinaus getrieben werden. Die Vulkanausbrüche selbst werden nach Dr. *N. S. Shaler*, Prof. der Geologie an der Harvard-Universität, welcher während eines Vesuvsausbruches im Jahre 1882 bis zum Rande des Kraters hinaufstieg, durch Wasserdämpfe hervorgebracht, indem das aus dem Meere, den Seen oder durch Einsickern von der Erdoberfläche eingedrungene Wasser durch die Berührung mit den geschmolzenen Massen unter der Erdkruste zum Sieden gebracht wird. *Btt.*

Dresdner Anzeiger 1906, Nr. 103, 6.

V. Jahresversammlung der Freien Vereinigung Deutscher Nahrungsmittelchemiker

am 25. und 26. Mai 1906 in Nürnberg.

Angemeldete Vorträge:

W. Fresenius-Wiesbaden: Untersuchung und Beurteilung von Fruchtsäften.

A. Beythien-Dresden: Untersuchung und Beurteilung von Brauselimonaden.

E. Schär-Straßburg i. E.: Anwendung von Saponinen bei brausenden Getränken.

E. Schär-Straßburg i. E.: Firnisierung gerösteter Kaffeebohnen.

H. Große-Bohle-Cöln: Prüfung und Beurteilung des Reinheitszustandes der Gewässer.

H. Beckurts-Braunschweig: Untersuchung und Beurteilung von Kakao und Kakaowaren.

H. Matthes-Jena: Beiträge zur Kenntnis des Kakao.

R. O. Neumann-Heidelberg: Die Bewertung des Kakao als Nahrungs- und Genußmittel nach Stoffwechselversuchen am Menschen.

M. Wintgen-Berlin: Ueber den Solaningehalt der Kartoffeln.

W. Fresenius-Wiesbaden: Weinbeurteilung und Weingesetz.

P. Lehnkering-Duisburg: Phosphorwasserstoffvergiftungen durch elektrolytisches Ferrosilicium.

Briefwechsel.

O. Str. in **C.** Soviel uns bekannt ist, wird die Erfindung des Elektrotechnikers *Mies* (Frankfurt a. M.), die Weinberge gegen die Reblausinfektion elektrisch zu behandeln, regierungsseitig geprüft. Die ersten Versuche in der Nähe von Würzburg sind beendet, weitere sollen noch folgen. Ueber die Ergebnisse werden wir später berichten.

P. S.

Apoth. **Th. Mbg.** in **E.** Mit Erfolg haben wir 10proc. Ammoniakflüssigkeit gegen Ameisen angewendet; dieselbe gießt man wiederholt in die Löcher und Fahrten. Im Freien dürfte auch Schwefelkohlenstoff ein wirksames Mittel sein.

P. S.

Apoth. **H. M.** in **D.** Das Aluminiumpapier zum Einschlagen von Schokolade, Tee, Kakao, Zuckerwaren, Margarine, Parfümerien usw., wird von *Wickel*, Metallpapierfabriken in Fürth (Bayern), geliefert. Für Seifen dürfte das Aluminiumpapier weniger gut geeignet sein, weil es gegen freies Alkali empfindlich ist.

(Vergl. Pharm. Centralh. **46** [1905], 764, 970.)

P. S.

Anfragen.

1. Wie schützt man »Harzer Käse« bei ihrer Bereitung vor wiederholter allzustarker Schimmelbildung, welche die Reifung stark verzögert, ein wenig schmackhaftes Produkt ergibt und eine bedeutende Mehrarbeit durch das notwendige häufige Abwaschen der Käse veranlaßt?

2. Ist einer unserer Leser in der Lage über *Hermann Schuster*'s indisches Pflanzenheilserum Auskunft zu geben?

3. Woraus besteht die französische Spezialität Dunatosine »Vermearsch«?

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden und Dr. P. Süß, Dresden-Blasewitz.
Verantwortlicher Leiter: Dr. P. Süß, in Dresden-Blasewitz.
Im Buchhandel durch Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.
Druck von Fr. Tittel Nachfolger (Kunath & Mahle) in Dresden.

C. H. Boehringer & Soehne
Mannheim - Waldhof

Fabrik chemischer Produkte

empfehlen den Herren Apothekern zum Bezug durch die **Groß-Drogenhandlungen** ihre unter beistehenden Schutzmarken **rühmlichst bekannten Fabrikate:**

Chinin und Salze	**Cocain**	**Codein**
Coffein	**Eserin**	**Pilocarpin**
Strychnin	**Theophyllin**	**Veratrin**
Yohimbin	**Cerolin**	**Ferratin**
Ferratose	**Arsenferratose**	**Jodferratose**
Filmaron	**Lactophenin**	**Lactoserve**

Acetanilid
Arecolin
Atropin
Chloralhydrat
Chrysarobin
Cumarin
Ergotin
Extrakte
Gallussäure
Glycerin
Guajacol
Hydrochinon
Morphium
Papain
Phenacetin
Pyrogallussäure
Resorcin
Santonin
Schwefeläther
Scopolamin
Terpinhydrat

Der Gesamtjodgehalt in Jodvasogen und ähnlichen Präparaten

wird nach *C. Arnold* und *G. Werner* (Pharm. Ztg. 1906, 84) auf folgende Weise bestimmt:

In einem Tiegel aus Eisenblech*) werden 9 bis 10 g Natriumperoxyd mit etwa 0,5 g des zu untersuchenden Präparates, das zur gleichmäßigen Verteilung am besten auf das Natriumperoxyd getropft wird, mit einem kleinen Pistill gemischt. Darauf wird der Tiegel mit einem gut schließenden Eisendeckel verschlossen in eine größere, bis zur halben Höhe mit destilliertem Wasser gefüllten Porzellanschale gestellt. Nun wird die im Tiegel befindliche Mischung durch Einführen eines glühenden Nagels durch das im Deckel befindliche Loch zur Entzündung gebracht. Einige Minuten nach dem sehr raschen und äußerlich ruhigen Reaktionsverlauf nimmt man den Deckel ab und spült ihn in dem in der Porzellanschale befindlichen Wasser ab. Die sich in der Regel im Tiegel von selbst lösende Schmelze wird direkt in die Porzellanschale geworfen, der Tiegel mit warmem Wasser nachgespült und dieses mit der übrigen Flüssigkeit vereint. Nach dem Filtrieren der alkalischen Flüssigkeit in ein Becherglas und dem Versetzen mit verdünnter Schwefelsäure, in der etwa 2 g Natriumsulfit gelöst sind, bis zur schwach sauren Reaktion wird ziemlich viel Salpetersäure und Silbernitratlösung zugegeben. Das Silberjodid wird nach dem Absetzen durch Absaugen auf einem gehärteten Filter gesammelt und sein Gewicht in bekannter Weise ermittelt. *H. M.*

*) Zu beziehen von Dr. *Goercki* und Dr. *Schultze* in Hannover zum Preise von 75 Pf.

Fagacid,

über das schon in Pharm. Centralh. 46 [1905], 685 berichtet worden ist, erweicht nach Dr. *Aufrecht* (Pharm. Ztg. 1905, 942) bei Körperwärme und schmilzt bei etwa 65° *C* zu einer tiefschwarzen Flüssigkeit. Beim Erhitzen auf Platinblech verbrennt es ähnlich den Harzen unter Entwickelung schwerer brauner Dämpfe mit stark leuchtender, rußender Flamme und hinterläßt eine erhebliche Menge eines porösen, rotbraunen Rückstandes, der größtenteils aus Eisenoxyd besteht. Bei seiner trocknen Destillation zeigen sich zwischen 240 bis 250° *C* die ersten Tropfen einer gelblichen, öligen Flüssigkeit, die durch einen brennenden, eigenartigen Geschmack und bituminösen Geruch gekennzeichnet ist. Der Siedepunkt steigt dann rasch bis auf 400° *C*, ohne daß noch nennenswerte Mengen flüchtigen Oeles überdestillieren.

Fagacid löst sich ziemlich leicht in absolutem Alkohol, sowie in ätzenden und kohlensauren Alkalien, weniger leicht in Aether, Benzin, Chloroform und Terpentinöl, gar nicht in Wasser und verdünnten Säuren.

Die Untersuchung ergab folgende procentische Befunde: 74,44 Kohlenstoff, 8,71 Wasserstoff, 6,33 Sauer- und Stickstoff, sowie 10,51 Asche.

In schwach alkalischer Lösung vermag das Fagacid eine deutlich antiseptische Wirkung zu entfalten, die vermutlich auf die darin enthaltenen flüchtigen Bestandteile zurückzuführen sein dürfte. Versuche ergaben, daß eine 2proc. alkalische Fagacid-Lösung in ihrer entwickelungshemmenden Kraft einer 5proc. Karbolsäurelösung gleichkommt.

Fagacid purum unterscheidet sich nach Dr. *Aufrecht* (Pharm. Ztg. 1906, 17) in physikalischer Hinsicht und in bezug auf seine Löslichkeit nur wenig von dem obigen. Die Elementaranalyse ergab auf Trockensubstanz berechnet:

Kohlenstoff	81,66 pCt
Wasserstoff	9,47 »
Sauerstoff u. Stickstoff (als Differenz)	7,80 »
Asche	1,07 »

Letztere bestand hauptsächlich aus Calciumkarbonat und Eisenoxyd neben geringen Mengen von Sulfaten, Chloriden und Kieselsäure. —*tz.*—

Cidrase sind die gesammelten Fermente des Apfelweins (auf spanisch cidra); es stellt ein trockenes Produkt von dunkler Farbe dar, von Apfelgeruch und schwach saurem Geschmacke, das sich an der Luft schwärzt, aber sonst gut hält, wenn die Temperatur von 55° *C* nicht überschritten wird. *P.*

Revista Farmaceutica Chilena 1905, 406.

Therapeutische Mitteilungen.

Zur Antithyreoidin-Behandlung der Basedow'schen Krankheit.

Antithyreoidin ist Blutserum von schilddrüsenlos gemachten Hammeln, denen ungefähr 6 Wochen vor dem ersten Aderlaß die Schilddrüse entfernt worden ist. Das auf Veranlassung von *Moebius* durch die Firma *E. Merck* in Darmstadt hergestellte «Thyreoid-Serum» wird in gut verschlossenen Glasfläschchen zu 10 ccm abgegeben. Ueber seine Anwendung und Wirksamkeit bei *Basedow*'scher Krankheit liegen, außer von *Moebius* selbst, noch von *Schultes, Rosenfeld, Josionek, Indemans, Sainton* und *Pisante, Boerma, Dürig, Sidney Kuh, Hempel, Leimbach, Lomer, Rogers, Peters, Thienger, Erdmann* u. A. Mitteilungen vor, die allerdings im einzelnen ziemlich weit auseinandergehen, im großen und ganzen aber doch überwiegend günstig lauten.

Neuere Berichte stammen von *A. Eulenburg* (Berl. klin. Wochschr. 1905, Nr. 44a), *Schüler* (Deutsche Med.-Ztg. 1905, Nr. 83) und *L. Stein* (Wien. med. Wochenschr. 1905, Nr. 48). Die beiden letzteren Autoren wandten nur die Serum-Behandlung an, *Eulenburg* will nebenher die physikalischen und klimatischen Heilfaktoren nicht missen. Hervorgehoben wird besonders die günstige Wirkung auf das Herz, auf das Aussehen des Kranken und die baldige Beseitigung des Herzklopfens und der Atemnot. Daher sagt Stein: «Als Richtschnur diene immer das Verhalten des Herzens.»

Das Mittel wurde innerlich zuerst in allmählich steigender, dann in fallender Gabe gereicht; und zwar wurde mit dreimal täglich je 10 Tropfen begonnen, am dritten Tage auf je 15, am fünften auf je 20, am siebenten auf je 25, am neunten auf je 30 Tropfen (also im ganzen 90 Tropfen im Tage) gestiegen, vom elften ab wurde dann wieder in entsprechender Weise mit der Gabe heruntergegangen. Nach 18 Tagen waren so etwa 5 Flaschen (50 ccm) des Mittels verbraucht. Es wurde dann eine Pause von mindestens einwöchiger Dauer gemacht und darauf der Gebrauch des Mittels in kleineren Gaben (dreimal täglich 10 bis 20 Tropfen) noch kürzere oder längere Zeit fortgesetzt. In einzelnen Fällen wurde auch die ganze Kur nach 8 bis 10tägiger Pause in gleicher Art nochmals wiederholt. Der Gesamtverbrauch des Mittels betrug demnach 6 bis 10 Flaschen, die «Kurdauer» 32 bis 50 Tage.

Des etwas unangenehmen Geschmackes wegen, der hauptsächlich durch den konservierenden Zusatz von 0,5 pCt Karbolsäure erzeugt wird, soll das Mittel nie bei nüchternem Magen, am besten in etwas Pfefferminz- oder Himbeerwasser oder Milch gereicht werden. Wein ist als Vehikel nicht zu empfehlen. Die Wirkung tritt bei mittelschweren Fällen nach ungefähr 8 Stunden ein und hält 8 bis 10 Stunden an. Es muß bemerkt werden, daß Gaben, die bei einem und demselben Falle an weniger stürmischen Tagen sich als wirksam erweisen, zu schwach waren, wenn gerade eine Verschlimmerung des Prozesses eingetreten war.

A. Rn.

Ueber einen Fall von Kretinismus

berichtet *Heinrich Göllner* in Hermannstadt. Nachdem die Diagnose in diesem Falle nicht zweifelhaft sein konnte, verordnete er der elfjährigen Kranken, die schon früher versuchsweise mit roher Kalbsschilddrüse gefüttert worden war, Jodothyrintabletten zu je 0,3 g (hergestellt von den Farbenfabriken *Bayer & Co.* in Elberfeld) und zwar vorerst täglich $^1/_2$ Tablette nach dem Mittagessen, gleichzeitig aktive und passive Zimmergymnastik, viel Bewegung in frischer Luft und fleißiges Baden in Salzwasser. Der Erfolg war nach kurzer Zeit ein überraschender. Die Kur begann am 13. Juli 1902, die ersten Anzeichen der Besserung zeigten sich bereits im September. *Göllner* steigerte schon nach wenigen Wochen die Gabe des Jodothyrin auf 1 Tablette, nach $1^1/_2$ Jahren auf 2 Tabletten im Tage. Die Kranke ist in den 3 Jahren der Behandlung um 27,4 cm gewachsen, nachdem das Körpergewicht anfangs erheblich gesunken war, stieg es dann proportional der Größenzunahme des Körpers langsam an. Die geistige Entwickelung

zeigt überraschende Fortschritte; die Kranke bekam erst im zweiten Jahre der Behandlung den ersten Unterricht, faßte leicht auf und lernte mit großem Eifer. Sie liest jetzt leicht und fließend, führt eine schöne Handschrift und fertigt leichtere Handarbeiten mit viel Geschick an; nur das Rechnen bereitet ihr große Schwierigkeiten. Die Schüchternheit ist vollständig geschwunden, im Verkehr mit Kindern ist die Kranke munter und gesprächig. Das Kind hatte sich körperlich und geistig so verändert, daß Angehörige, die einige Jahre abwesend waren, nach ihrer Rückkehr dasselbe nicht wiedererkannten. *A. Rn.*

Wien. klin. Wochenschr. 1905, Nr. 52.

Styracol,

bekanntlich eine von *Knoll & Co.* in Ludwigshafen dargestellte Verbindung von Zimtsäure und Guajakol, die nach *Knap* und *Suter* als Guajakolzimtsäureäther (vergl. Pharm. Centralh. **37** [1896], 272) das meiste Guajakol frei im Organismus in Abspaltung und zur Wirkung bringt (85,94 pCt), ohne daß es giftig wirkt. Diese große Menge freien Guajakols wirkt antiseptisch und bakterienhemmend im Darme. Das Styracol zeichnet sich aber besonders durch seine Geruch- und Geschmacklosigkeit aus, ferner ist es in Wasser und in verdünnten Säuren so gut wie unlöslich, so daß es den Magen unzersetzt passieren kann und im Darme keine schädliche Aetzwirkung entwickelt. Es wird, in arzneilichen Gaben wenigstens, innerhalb 24 Stunden vollkommen resorbiert und in seiner gesamten Menge im ganzen Darmkanal zur Entfaltung seiner Wirkung gebracht. Daher hielt *H. Engels* in Berlin (Therap. d. Gegenw. 1904, Nr. 8) das Styracol für angezeigt, wo bei andauernden Durchfällen erst ein Desinfiziens angewendet werden möchte, um die zersetzten und zurückgehaltenen Kotbestandteile unschädlich zu machen, denn in solch einem Falle, sagt *Engels*, ist es nicht angebracht, sofort mit Opiaten zu stopfen oder mit Tanninpräparaten zu adstringieren. Und *Engels* erreichte, oftmals ohne daß er die Kost einschränkte, bei Kindern und Erwachsenen nach 1 bis 2 Tagen den gewünschten Erfolg, indem der Stuhl an üblem Geruch verlor und erst allmählich geformt wurde. Als zweckmäßig ergaben sich bei Säuglingen viermalige Tagesgaben von 0,25 g, bei älteren Kindern eine dreimalige von 0,5 g, bei Erwachsenen drei- bis viermal von 1,0 g; wenn die Wirkung nicht schnell genug eintritt, kann man auch die Gaben steigern.

Naheliegend sind die Versuche mit Styracol bei Lungentuberkulose; hier prüfte *Edmund Nacht* in Buczacz in teilweise schon vorgeschrittenen meistens in beginnenden Prozessen und fand hierbei die Hebung des Allgemeinbefindens und des Appetits und allmähliche Verminderung des Auswurfs. *A. Rn.*

Freier Formaldehyd im Blute

war bisher immer vermutet, aber noch nicht nachgewiesen worden. Daher unternahm es *Paul Rosenberg* in Berlin, einem Hunde so viel Formaldehydlösung zu verabreichen, daß der Nachweis im Blute möglich wurde. Eine solche verstärkte Formalingabe gelang ihm leicht und ohne jedwede Schädigung mit einer 2proc. Milchzucker-Formalin-Verbindung. Der Hund erhielt an einem Abend und am nächsten Tage mit einer kleinen Portion Hackefleisch je 20 g Formalin-Milchzucker. Schon 12 Stunden nach der ersten Gabe zeigte sich schon viel Formaldehyd im Harm; aber nun kam es darauf an, im Blute den Formaldehyd nachzuweisen. *Rosenberg* entnahm Blut innerhalb der ersten 12 Stunden nach der letzten (vierten) Formalingabe und untersuchte sowohl qualitativ wie quantitativ und zwar indem er 40 ccm Blut mit der gleichen Menge Wasser verdünnt eine Stunde lang mit 20 ccm Normal-Natronlauge destillierte.

Das Blut enthielt 0,0775 pCt freien Formaldehyd, womit der Beweis für das Vorhandensein freien Formaldehyds im Organismus nach innerlicher Darreichung erbracht war. Mithin ist zunächst die M ö g l i c h k e i t einer innerlichen Wirkung in desinfektorischer Beziehung bei interner Anwendung von Formaldehyd festgestellt und erwiesen. *A. Rn.*

Therap. d. Gegenwart 1905, 160.

Photographische Mitteilungen.

Farbige Porträtaufnahmen.

Die «Neue Photographische Gesellschaft» in Berlin hat bekanntlich seit einiger Zeit ein eigenes Atelier für farbige Porträtaufnahmen eingerichtet, welches nach dem Prinzip der Dreifarben-Photographie und mit Hilfe der Pigmentfolien genannter Gesellschaft sehr gute Leistungen erzielt und sich bereits die Gunst weiterer Kreise, vor allem die des deutschen Kaisers erworben hat. Die Zeit, in welcher die 3 Teilaufnahmen erfolgen, ist eine verhältnismäßig kurze, sie beträgt bei gutem Licht einschließlich zweimaliger Umschaltung von Platten und Filter nur gegen 25 Sekunden. Das Atelier läßt sich auch zum Freilicht-Atelier umwandeln, indem ein Teil der Verglasung auf Rollen auseinandergeschoben wird. Die 3 Teilaufnahmen erfolgen auf *Perutz*'schen Perchromoplatten. *Bm.*

Nachtaufnahmen.

Photographische Nachtaufnahmen, mit denen sich vielfach Bilder von künstlerischer Wirkung erzielen lassen, sind durchaus nicht so schwierig, als man in Amateurkreisen zumeist annimmt. «Apollo» (Nr. 256) gibt einige Winke dafür, aus denen wir das Wesentlichste herausgreifen:

Erhöht wird die malerische Wirkung von Straßenbildern durch eine feuchte oder regnerische Witterung wegen der durch die Lichter geschaffenen mannigfaltigen Reflexwirkungen. Ebenso lassen sich mit Aufnahmen bei Mondschein originelle künstlerische Resultate erreichen. Details in den Schatten und auch sonst sehr reizvolle Effekte lassen sich in der Dämmerung bezw. bei Beginn der Straßenbeleuchtung erreichen. Die Belichtungszeiten richten sich ganz nach der vorhandenen Beleuchtung; bei starker elektrischer Beleuchtung kommt man mit etwa 20 Sekunden aus, bei gemischter Beleuchtung, bei der aber die elektrische vorherrscht, mit 50 bis 70 Sekunden, bei Gaslicht sind je nach der Lichtfülle 2 bis 4 Minuten erforderlich. Am längsten hat man bei Mondschein zu belichten; je nach Bewölkung und Jahreszeit und der Beschaffenheit des Motivs, offene Landschaft oder Schattenpartien, benötigt man 30 bis 80 Minuten, dagegen erfordern Schneepartien bei Mondschein nur 20 bis 25 Minuten. Auf jeden Fall hat man ein sehr lichtstarkes Objektiv, bei welchem man mit voller Oeffnung arbeiten kann, zu benutzen. Die Platten müssen höchstempfindlich, orthochromatisch und unbedingt lichthoffrei sein. Der Straßenverkehr bei Nachtaufnahmen stört in Fällen, wo man längere Belichtungszeiten benötigt, garnicht; die beweglichen Objekte geben keinen Eindruck auf die Platte. Man entwickelt die lange belichteten Nachtaufnahmen am besten mit einem weicharbeitenden «Rapid-Entwickler», besonders aber ist Standentwicklung zu empfehlen. *Bm.*

Acetylen mit Sauerstoff verbrannt für Aufnahmezwecke.

J. Reid zeigte in der «Royal Institution» in London, daß man die Leuchtkraft einer Acetylenflamme um etwa das Dreizehnfache erhöhen könne, wenn man einen Strom von Sauerstoff hineinleite. Die Leuchtkraft erhöhte sich von 150 auf 2000 Kerzenstärken. Es ist ersichtlich, daß dieses Resultat abhängig ist von der Menge des eingeblasenen Sauerstoffs. Wenn diese eine gewisse Höhe erreicht, so entsteht eine nicht leuchtende, blaue Spitzflamme. Eine solche Acetylenflamme mit richtig reguliertem Sauerstoffzufluß kann Bedeutung erlangen ebenso für Aufnahmen bei künstlichem Licht, wie besonders für das Skioptikon.

Photogr. Wochenbl. *Bm.*

Aufnahmen von Maschinen.

Wenn man bei Maschinenaufnahmen die durch Spiegelung glänzender Metallteile auftretenden Lichthöfe auch durch Verwendung lichthoffreier Platten oder Hinterkleidung gewöhnlicher Platten eindämmen kann, erzielt man doch zumeist nur minderwertige Resultate; Licht und Schatten sind in den mit Maschinen besetzten Räumen gewöhnlich sehr schlecht verteilt. Man greift deshalb am besten zum Magnesiumlicht, bei welchem auch die dunkelsten Maschinenteile Zeichnung erhalten. Die Reflexe vermeidet man durch einen leicht wieder abwaschbaren Anstrich der Maschienenteile mit hellgrauer Leimfarbe oder von Schwerspat. *Bm.*

Bücherschau.

Osservazioni ed esperienze sul ricupero e sul restauro dei codici dannegiati dall' incendio. Von *Icilio Guareschi*. Sonderdruck aus den Arbeiten der Accademia reale delle scienze di Torino. 1904.

Die Arbeiten zur Wiederherstellung der kostbaren Codices, die, wie alle Welt sich noch erinnern wird, vor kurzem ein unheilvelles Feuer in der Turiner Bibliothek ganz oder zum teil vernichtete, stehen im Grunde in nur sehr losem Zusammenhange mit der Pharmazie. Aber auch in unserer Zeit ist wenigstens in kleineren Verhältnissen der Apotheker der naturwissenschaftliche Berater des Publikums «in erster Instanz» so sehr geblieben, daß es jedenfalls angezeigt erscheint, ihn darauf aufmerksam zu machen, daß er in dem gedachten Werk des bekannten früheren Fachgenossen alles findet, was er zu wissen nötig haben wird, wenn ihm etwa ähnliche Fragen gestellt werden wie *Guareschi*. Gerade in jetziger Zeit, wo offiziell den Frauen die Pforte zur Pharmazie geöffnet worden ist, wird es interessieren, daß auch dreier Frauen gedacht wird, die auf grund ihrer Stellung im Getriebe der Hochschule, der gedachten Fragenahe traten. Interessant auch ist, daß das a. O. jüngst erwähnte alte chemisch-technische Manuskript aus Karls des Großen Zeit eine Vorschrift gibt: quomodo pergamina fieri debet. Die Wissenschaft ist dem Verfasser der Osservazioni für seine Arbeit Dank schuldig auch in Hinsicht auf ihre praktischen Erfolge. Eine sehr instruktive Photographie zeigt, welchen Erfolg *Guareschi*'s Hantierung an einem durch Hitze und Wasser völlig zusammengeschrumpften Pergament hatte.

Schelenz.

Geschäfts- Bericht der chemischen Fabrik Helfenberg A.-G. vorm. *Eugen Dieterich* in Helfenberg (Sachsen) 1905.

Zur Verteilung sind vorgeschlagen 4 pCt ordentliche und 4 pCt Super-Dividende.

Preislisten sind eingegangen von:

J. W. Schwaze in Dresden über Drogen, Chemikalien, Vegetabilien etc.

C. F. Asche & Co. in Hamburg über chemische und pharmazeutische Präparate (Pastillen, Pillen, Körnchen = Granulae, Pflaster usw.) lose und verkaufsfertig abgepackt.

Verschiedene Mitteilungen.

Vorbehandlung nichtmetallischer Gegenstände zwecks Aufbringung von galvanischen Metallüberzügen.

G. Buchner gibt hierzu im «Bayr. Industrie- und Gewerbebl.» (1905, 573) folgende Ratschläge: Bei porösen Gegenständen muß man zunächst ihre Porosität aufheben, so daß sie vollkommen undurchdringlich für Flüssigkeiten aller Art werden. Dazu eignen sich aber die oft in Büchern angegebenen Lösungen von Schellack oder Kolophonium in Weingeist, von Paraffin in Benzin u. a. nicht. Man muß sie vielmehr mit schmelzenden Körpern behandeln, die beim Erkalten erstarren und die Poren vollständig verschließen. Am besten eignen sich Paraffin, Ceresin oder Mischungen von Ceresin und Kolophonium; die Gegenstände werden solange eingetaucht, bis keine Luftblasen mehr entweichen.

Zur Leitendmachung empfiehlt sich erst eine Ueberpinselung mit Guttaperchalack und dann eine solche mit Galvanographit oder besser eine Behandlung mit feinverteiltem, chemisch reinem Kupfer (sogenannter Kupferbronze). Glasgefäße ätzt man am besten erst durch Auftragen eines Breies aus Flußspatpulver und Schwefelsäure an.

Auch durch Aufbringen von Glanzgold oder Platinchlorid mittels Lavendelöl und Brennen in der Rotglut kann man eine Leitung herstellen. *P.*

Mit Wasser verdünnbare, zur Vertilgung tierischer Pflanzenschädlinge dienende Schwefelkohlenstoffemulsion. D. R. P. 161 266. Kl 451. Chemische Fabrik in Billwärder, vorm. *Heil & Stahmer* A.-G. in Hamburg. Aus Schwefelkohlenstoff wird mittels Dextrin, Zucker, Melasse, Schlempe und ähnlichen in Wasser löslichen organischen Stoffen erforderlichenfalls unter Zusatz von Wasser eine Emulsion dargestellt, die sich selbst in stark durchnäßtem Boden gleichmäßig verteilen und den Schwefelkohlenstoff nur sehr langsam verdunsten läßt. Außerdem ist die Emulsion nur sehr wenig feuergefährlich.

A. St.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden und Dr. P. Süß, Dresden-Blasewitz.
Verantwortlicher Leiter: Dr. A. Schneider, Dresden.
Im Buchhandel durch Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.
Druck von Fr. Tittel Nachfolger (Kunath & Mahlo) in Dresden.

Pharmaceutische Centralhalle

für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider** und **Dr. P. Süss.**

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Erscheint jeden Donnerstag.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel oder Post 2,50 Mk., durch Geschäftsstelle im Inland 3,— Mk., Ausland 3,50 Mk. — Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: die einmal gespaltene Klein-Zeile 30 Pf., bei größeren Anzeigen oder Wiederholungen Preisermäßigung.

Leiter der Zeitschrift: Dr. Alfred Schneider, Dresden-A. 21; Schandauer Str. 43. Dr. Paul Süß, Dresden-Blasewitz; Gustav Freytag-Str. 7.

Geschäftsstelle: Dresden-A. 21; Schandauer Straße 43.

№ 20. | Dresden, 17. Mai 1906. | Der neuen Folge XXVII. Jahrgang. | **XLVII. Jahrgang.**

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Neue Reaktion des Zinn. — Halogenqueckailberoxydulsalze. — Neue Niederländische Pharmakopöe. — Neue Arzneimittel. — Feste Formaldehydlösungen. — Umwandlung der Dextrose in Lävulose. — Ehrlich'sche Aldehydreaktion — Eisenhaltiges Bier. — Verbindungen der Brenzkatechinmonoalkyläther. — Riedel's Bericht für 1906. — Untersuchung von Seifen. — Ablagerung der Salicylsäure. — Glycerinbestimmungen. — Kleine Mengen Salzsäure im Magensaft. — **Nahrungsmittel-Chemie. — Therapeutische Mitteilungen. — Photographische Mitteilungen. — Verschiedene Mitteilungen. — Briefwechsel.**

Chemie und Pharmacie.

Ueber eine neue Reaktion des Zinn.

(Beiträge zur Kenntnis der Metallreaktionen.)

Von *C. Reichard.*

Eine der schwierigsten Fragen in der analytischen Chemie bildete von jeher die Trennung bezw. Unterscheidung jener Elemente, welche infolge der Löslichkeit ihrer Sulfide in Schwefelammonium eine analytische Sondergruppe darstellen. Ich habe hierbei nicht die gesamte Gruppe der in Schwefelammonium löslichen Sulfobasen im Auge und sehe von den Platinmetallen, dem Golde usw. ab. Das Hauptinteresse gilt in der Praxis vorwiegend der dreigliedrigen Sulfogruppe des Arsen, Antimon und Zinn. Die Schwierigkeiten bei der Analyse dieser Elemente sind besonders darauf zurückzuführen, daß es verhältnismäßig wenige Reaktionen derselben gibt, welche einen wirklich zweifellosen Charakter als Unterscheidungsreaktionen besitzen. Jeder Beitrag zu den Einzelreaktionen der drei Elemente darf daher wohl auf Berücksichtigung Anspruch machen, namentlich wenn er einem praktisch so wichtigen Metalle gilt, wie es das Zinn zweifellos ist. Dieses Element gehört zu den wenigen Metallen, welche in ihren Sauerstoffverbindungen je nach den Umständen als Base oder Säure zu reagieren vermögen. Wenngleich man unter günstigen Bedingungen diese Fähigkeit des Zinndioxyds, als Säure zu fungieren, als Spezialreaktion betrachten und zu Unterscheidungszwecken benutzen kann, so ist dieses Verhalten doch bei Gegenwart der beiden anderen Elemente der erwähnten Sulfogruppe nur von zweifelhaftem Werte, besonders wenn das Zinn in Gemeinschaft mit Antimon Gegenstand der Analyse wird. Während man das Arsen immerhin durch Ammoniumkarbonat von den Sulfiden des Antimon und Zinn trennen kann, ist man gewöhnlich ge-

nötigt, die beiden letzteren Elemente zusammen abzuscheiden als Metalloïd, bezw. Metall.

Die Tatsache, daß Alkalien das Zinnoxyd zu Stannaten lösen, was nur mit wenigen Metalloxyden gelingt, brachte mich auf den Gedanken, diese an sich schon unterschiedliche Reaktion zu erweitern.

Bereits bei früheren Untersuchungen habe ich die Idee der erweiterten Reaktionen mit Erfolg zur Ausführung gebracht, so z. B. bei der Pikrinsäurereaktion verschiedener Alkaloide (vergl. darüber: Reaktionen des Chinins und Cinchonins Pharm. Ztg. 1905). Zugleich berücksichtigte ich noch ein weiteres Moment, welches meines Erachtens hinsichtlich seiner Bedeutung bei chemischen Umsetzungen noch lange nicht genügende Berücksichtigung gefunden hat, und dessen Anwendung mich ganz kürzlich erst zu einer Reihe glänzender Alkaloidreaktionen geführt hat. (Neue Kokaïn-Reaktionen Pharm. Centralh. 47 [1906], 347.) Es betrifft den status nascendi. Einzelheiten werden weiter unten folgen.

Von der Ansicht ausgehend, daß speziell organische Verbindungen zu Reaktionsversuchen dieser Art geeignet seien, prüfte ich eine Reihe von Körpern, welche besondere Fähigkeiten besitzen, gefärbte Reaktionsprodukte beim Behandeln mit andern reduzierenden oder oxydierenden Substanzen zu liefern. Mein Hauptinteresse galt zunächst der Harnsäure, welche ja bekanntlich ganz außergewöhnliche Neigung zeigt, farbenreiche Körper zu erzeugen. Ich erinnere nur an Alloxan, seine Abkömmlinge und Farbenreaktionen, an Violursäure usw.

Es gelang mir in der Tat, sogar bei den ersten Versuchen, die Reaktionsfähigkeit der Harnsäure mit Zinnsäure nachzuweisen, und zwar führte ich den Versuch genau entsprechend der oben entwickelten Theorie aus. Die Harnsäure wurde fein gepulvert und in geringer Menge auf eine glasierte Porzellanplatte gebracht. Sodann fügte ich mittels eines Kapillarröhrchens einen Tropfen ziemlich konzentrierter Zinnchlorürlösung zu der Säure, so daß das auf der Porzellanplatte befindliche Pulver gerade damit durchtränkt wurde und äußerlich eine feuchte Pulvermasse darstellte. Nachdem dieses geschehen, wurde das angefeuchtete, farblos erscheinende Gemisch sofort mit einer konzentrierten Lösung von Aetznatron tropfenweise versetzt und mit einem Glasstabe unter sehr gelindem Erwärmen innig verrührt. Der tropfenweise Zusatz der Lauge wurde so lange wiederholt bis ziemlich alles gelöst war. Der erste Tropfen bewirkte die Ausscheidung einer weißen käsigen Masse von Zinnoxydulhydrat, $Sn(OH)_2$, welche sich bei weiterem Zusatze der Lauge farblos löste. Wird diese Flüssigkeit erhitzt, so erhält man einen weißgefärbten Trockenrückstand, von einer besonders auffälligen Veränderung ist aber nichts wahrzunehmen, auch wenn der Trockenrückstand stark erhitzt wird. Allenfalls läßt sich die Anwesenheit von Harnsäure daran erkennen, daß die weiße Masse schließlich sich hellblau färbt, eine Reaktion, welche jedoch lediglich auf Kosten der Harnsäure bei Gegenwart von freiem Alkali stattfindet, wie in dieser Richtung angestellte Sonderversuche beweisen.

Wendet man anstatt des Zinnchlorür aber das Chlorid dieses Metalles an und verfährt im übrigen, wie bei dem Oxydul beschrieben, so ist ein ganz anderes Resultat die Folge. Durch Versetzen von Zinnchloridlösung mit Natronlauge entsteht zunächst das Hydrat $Sn(OH)_4$, welches mit weiterem Natronhydrat ein lösliches zinnsaures Natrium (Na_2SnO_3) bildet. Letztere Verbindung erzeugt bei Gegenwart von Harnsäure und überschüssiger Alkalilauge bei verhältnismäßig niederer Temperatur je nach der Menge des Zinn einen grauen bis intensiv schwarzen Reaktionsfleck. Je stärker der Trockenrückstand von Natriumurat und Natriumstannat erhitzt wird, desto dunkler erscheint dieser Flecken. Er behält auch nach dem Erkalten seine Farbintensität bei und läßt sich bei trockener Aufbewahrung längere Zeit unverändert erhalten.

Es ist von großem Interesse, daß nur die Zinnsäure, nicht aber auch das Zinnoxydulhydrat die soeben beschriebene Reaktion liefert und zwar sowohl für die Identität der Harn-Zinnsäure-Reaktion an sich als auch für den Nachweis des Zinn, wenn es darauf ankommt zu entscheiden, ob dasselbe in Oxyd- oder Oxydulverbindung vorliegt. Gerade für diese letztere Unterscheidung gibt es bisher nur wenige Anhaltspunkte für eine schnelle und zuverlässige Beantwortung dieser Frage. Die Anwesenheit von Zinnoxydulsalzen läßt sich ja wohl durch Erhitzen ersterer mit Ammoniak infolge der dadurch erzeugten Schwärzung erkennen; das schließt aber das Vorhandensein von Oxydverbindungen nicht aus und hier dürfte die von mir gefundene Reaktion als direktes Nachweismittel praktische Verwendung finden, zumal da ihre Ausführung außerordentlich einfach ist und nur ganz kurze Zeit in Anspruch nimmt. Ueber die näheren Eigenschaften des schwarzen Reaktionsproduktes, die Schärfe der Zinn-Harnsäure-Reaktion usw. werde ich weiter unten eingehendere Mitteilungen machen.

Zunächst ist die sehr wichtige Frage zu erledigen: Wie verhalten sich andere Elemente unter den gleichen Reaktionsbedingungen? Von dem Ausfall dieser Untersuchung hängt der praktische Wert der Zinn-Harnsäure-Reaktion zu einem großen Teile ab. Da die ganze vorliegende Frage wesentlich eine analytische ist, so geschieht ihre Beurteilung auch am zweckmäßigsten nach analytischen Gesichtspunkten. Danach sind folgende Grundstoffe zu berücksichtigen: Zunächst und als Gruppe kommt die Schwefelwasserstoffgruppe in betracht und in dieser ganz speziell die Elemente, deren Sulfide in Schwefelammonium löslich sind. Zu letzterer gehören wenn man von den seltenen Platinmetallen usw. absieht, nur drei, nämlich Arsen, Antimon, Zinn. In zweiter Linie kommen erst Quecksilber, Kupfer, Blei, Wismut, Kadmium.

Wenden wir uns zunächst den drei an erster Stelle genannten zu. Die Tatsache, daß nur Zinnoxydsalze befähigt erscheinen, mit Harnsäure in alkalischer Lösung zu reagieren, schaltet die niederen Oxyde, also Arsentrioxyd, Antimontrioxyd, von vornherein aus, im Falle, daß das Zinn, wie es gewöhnlich in der Praxis erscheint, als Oxydulverbindung (Zinnchlorür usw.) vorhanden ist, denn unter diesen Umständen muß die betreffende Verbindung oxydiert werden, wodurch natürlich etwa anwesendes Arsentrioxyd und Antimonoxyd in gleicher Weise höhere Oxydationsstufen bilden müssen. Ich will einmal letzteren, mutmaßlich praktisch häufigeren Fall annehmen. Als Oxydationsmittel fand ich Salpetersalzsäure als sehr zweckmäßig. Man fügt der betreffenden Lösung einige Tropfen Salzsäure und Salpetersäure hinzu und erhitzt zum Sieden. Auf diese Weise genügt dann 1 Tropfen der Mischung zum Nachweise des Zinn; das Arsen und Antimon erhält man in der alkalischen Lösung als arsensaures bez. antimonsaures Alkalisalz. Stellt man mit letzteren Flüssigkeiten genau in der oben beschriebenen Weise die Versuche an, so erhält man sowohl bei dem Arsen als dem Antimon ein negatives Ergebnis. Wie bei dem Zinnoxydul beobachtet man auch hier manchmal bei starkem Erhitzen der Trockenrückstände das Auftreten einer hellblauen Färbung, deren Ursache die gleiche ist, wie die weiter oben mitgeteilte. Arsenige Säure und Antimontrichlorid — als Vertreter der niedrigeren Oxydationsstufen dieser Elemente — liefern dasselbe Resultat. In der analytischen Praxis wird man übrigens aus anderen Zweckmäßigkeitsgründen das mittels Schwefelwasserstoff gefällte Schwefelarsen von den beiden anderen Elementen mit Hilfe von Ammoniumkarbonat trennen. Es empfiehlt sich ferner als sehr praktisch, das erhaltene Gemenge von Antimon- und Zinnsulfid durch Erhitzen einer kleinen Menge der soeben gefällten Schwefelbasen mit einigen Tropfen Salpeter-Salzsäure in Lösung zu bringen. Letztere ist dann direkt verwendbar zum Zinn-Nachweis mittels der Harnsäure-Reaktion.

Vergleicht man das bisherige Verfahren mit dem neuen, so wird man wohl der Ansicht zustimmen müssen, daß letzteres einen wesentlichen Fortschritt für den Nachweis des Zinn bedeutet. Statt das Sulfid erst in Metall und sodann dieses wieder in Chlorür überführen zu müssen, verwendet die neue Methode direkt die aus dem frisch gefällten Sulfid mit Königswasser hergestellte Lösung zur Reaktion.

Ich wende mich nunmehr der zweiten Untergruppe zu. Infolge der Eigentümlichkeit des Zinn, lösliche Stannate zu bilden, gestaltet sich der Nachweis des genannten Metalles bei Gegenwart von Kupfer, Quecksilber, Wismut, Blei und Kadmium weit einfacher, als wenn kein alkalilösliches Oxydhydrat existierte. Von sämtlichen soeben erwähnten Metallen ist nur das Blei, allenfalls noch unter gewissen Voraussetzungen das Kupfer, befähigt, sich als Oxyd in Alkalien zu lösen. Diese Tatsache vereinfacht die Analyse des Zinn bei Gegenwart der zweiten Gruppe derartig, daß es gar nicht notwendig ist, erst durch Schwefelwasserstoff sämtliche Metalle aus ihren Lösungen abzuscheiden und dann wieder das Zinnsulfid mittels Schwefelammonium abzuscheiden. Wie aus den weiter unten mitgeteilten Versuchen hervorgeht, kann man durch Natronlauge sämtliche Metalle aus ihren Salzlösungen als Oxydhydrate fällen. Ueberschüssig zugesetzte Lauge löst Blei- und Zinnoxydhydrat auf und man ist somit in der Lage, das Filtrat nach der neuen Methode direkt auf Zinn zu prüfen. Von sämtlichen Metallen der zweiten Schwefelwasserstoffuntergruppe kam praktisch allein das Blei in betracht, da nur dessen Oxydhydrat mit Alkalien lösliche Plumbate bildet. Die genau wie bei dem Zinn ausgeführte Untersuchung des in Natronlauge gelösten Bleioxydhydrates ergab ein negatives Resultat.

Ich habe aber dennoch die anderen Metalle in dieser Hinsicht den gleichen Versuchen ausgesetzt mit Ausnahme des Kupfer. Letzteres Metall braucht aus dem Grunde nicht in Rücksicht gezogen zu werden, weil das durch Natronlauge gefällte Kupferoxydhydrat beim Erhitzen bekanntlich schon an sich ein schwarzes Reaktionsprodukt — Kupferoxyd — liefert und daher die Möglichkeit einer Harnsäureeinwirkung gar nicht festzustellen ist. Quecksilberchlorid mit Harnsaure innig verrieben, erzeugt beim Erhitzen mit Natronlauge neben gelbem Oxyd ein rotbraun gefärbtes Produkt, und zwar geschieht dieses noch in der flüssigen, bezw. halbfesten Masse, und ohne daß der Trockenrückstand höheren Temperaturen ausgesetzt zu werden braucht. Eingehendere Mitteilungen über diese und andere Reaktionen der in Rede stehenden Metalle mit alkalischen Harnsäurelösungen werde ich mir für eine Sonderuntersuchung vorbehalten. Kadmium liefert ein negatives Resultat; das einzige Element, welches dem Zinn analoge Reaktionen mit Harnsäure beobachten läßt, ist das Wismut. Wird Chlorwismutlösung mit fein gepulverter Harnsäure verrieben und Natronlauge im Ueberschuß hinzugefügt, so entsteht das bekannte weiße Oxydhydrat. Die Mischung reagiert nicht in der Kälte und auch beim Erhitzen erst, wenn der völlig trockne Rückstand höheren Temperaturen ausgesetzt wird. Hierbei färbt sich die bisher weiße Masse allmählich grau und schließlich schwarz, je nach der Menge des vorhandenen Wismut. Die Reaktionsfärbung ist auch nach dem Erkalten beständig. Sie gleicht ganz der mit Zinnsäure erhaltenen; eine Verwechselung der beiden Metalle ist indessen infolge der Unlöslichkeit des Wismutoxydhydrats in Natronlauge gänzlich ausgeschlossen. Am meisten dürfte praktisch die neue Zinnreaktion bei Legierungen von Zinn und Blei Verwertung finden, da diese Metallegierungen so überaus häufig in der Technik eine Rolle spielen, desgleichen bei Bronzen, Zinn - Kupferlegierungen usw.

Ich wende mich nun noch einmal der Zinn-Harnsäure-Reaktion zu zur Erledigung einiger wichtigen Fragen. Analytisches Interesse beansprucht in dieser Hinsicht vor allem die Empfindlichkeit und Schärfe einer Reaktion, und

in diesem Punkte kommt die von mir aufgefundene Zinnreaktion den bereits existierenden meines Erachtens wenigstens gleich, ja sie übertrifft jene. Dafür mögen die nachfolgenden Belege den Nachweis erbringen. Es wurde genau 0,1 g chemisch reines Zinn abgewogen und in 2 ccm 25proc. Salzsäure gelöst. Der vollkommen klaren, farblosen Flüssigkeit wurde nun mittels einer in $^1/_{100}$ ccm eingeteilten Röhre $^1/_{100}$ ccm entnommen. Die 0,01 ccm entsprachen 0,0005 g Zinn. Der Tropfen wurde auf einer glasierten Porzellanplatte mit einem Tröpfchen Salpeter-Salzsäure gemischt. (Anm. Es genügt übrigens Salpetersäure allein, falls, wie in diesem Falle, die Zinnlösung noch überschüssige Salzsäure enthält.) Die vereinigten Tropfen wurden einige Augenblicke erhitzt, nicht indessen bis zur Trockne, und sodann eine kleine Messerspitze voll Harnsäure hinzugefügt. Durch überschüssige Natronlauge wurde die Lösung bewirkt und der Trockenrückstand einer stärkeren Hitze ausgesetzt. Alsbald färbte sich der zuerst weiße Trockenrest grau und sodann schwärzlich, die Stärke der erhaltenen Färbung ließ annehmen, daß noch 0,0001 g Zinn nachweisbar sein würde. Praktisch habe ich speziell für letzteren Fall kleine halbkugelige glasierte Porzellanschälchen von möglichst kleinem Durchmesser als am geeignetsten gefunden, weil dadurch die Reaktionsflüssigkeit auf einen möglichst kleinen Raum gebracht wird. Letzteres Verfahren würde sich besonders beim Nachweise geringer Mengen von Zinn in Mineralien eignen.

Es bleibt noch übrig, einige Mitteilungen über den Einfluß von anderen chemischen Verbindungen, Säuren, Alkalien usw. auf das schwarze Zinn-Harnsäurereaktionsprodukt zu machen, sowie über dessen Beständigkeit. Was letztere angeht, so läßt schon die Art und Weise des Entstehens vermuten, daß das Reaktionsprodukt haltbar sein werde. In der Tat ist dieses auch der Fall; selbst wenn man den schwarzen Fleck mit Wasser unter den Kautelen stehen läßt, daß letzteres nicht verdunsten kann, und selbst bei ungehindertem Zutritt der Luft, bleibt die graue bezw. schwarze Farbe bestehen. Die Reaktion eignet sich daher besonders für solche Fälle, in denen eine Aufbewahrung des Reaktionsergebnisses von Interesse ist, z. B. in gerichtlichen Fällen. — Was den Einfluß der Säuren auf das Zinn-Harnsäure-Reaktionsprodukt angeht, so ist darüber folgendes zu bemerken: Salpetersäure und Salzsäure greifen das gefärbte Produkt zwar an, jedoch geschieht dieses nur langsam und unvollständig, indem nach dem Eintrocknen meist ein gelblicher oder bräunlicher Rückstand erhalten wird. Konzentrierte Schwefelsäure hebt die Färbung auch in der Kälte alsbald auf, aber auch in diesem Falle ist gelbliche Färbung zu beobachten. Jedenfalls ist die Einwirkung der konzentrierten Schwefelsäure gegenüber anderen Säuren durch ihre Raschheit besonders ausgezeichnet. — Sowohl ätzende als kohlensaure Alkalien zeigen keine besonders hervortretenden und beachtenswerten Reaktionserscheinungen.

Als Ergänzung der beschriebenen Harnsäure-Zinn-Reaktion werde ich später eine solche mitteilen, welche sich speziell auf Zinnoxydulsalze (Zinnchlorür) bezieht.

Verfahren zur Darstellung von festen, wasserlöslichen Präparaten, welche Halogenquecksilberoxydulsalze in kolloidaler Form enthalten. D. R.-P. 165282. Kl. 12 p. Chemische Fabrik *von Heyden* A.-G., Radebeul. Wasserlösliche Quecksilberoxydulsalze werden in Gegenwart von Eiweißkörpern, eiweißähnlichen Substanzen und deren Abbauprodukten in Lösung mit Halogensalzen umgesetzt und aus der entstandenen Lösung die kolloidalen Halogenquecksilberoxydulsalze in geeigneter Weise abgeschieden. Dies kann durch Dialysieren und Eindunsten geschehen, zweckmäßiger aber durch Ausfällen mittels ganz geringer Säuremenge, Auswaschen, Wiederauflösen durch Zusatz geringer Alkalimenge und Eindampfen oder Ausfällen durch Alkohol, Alkoholäthermischung oder Aceton. Die kolloidalen Halogenquecksilberoxydulsalze sind therapeutisch sehr wertvoll, da sie völlig reizlos wirken und durch ihre Löslichkeit leicht assimiliert werden. Das nach vorliegendem Verfahren dargestellte Kalomelol enthält ungefähr 80 pCt kolloidales Kalomel und 20 pCt Eiweißstoffe. *A. St.*

Die neue Niederländische Pharmakopöe

(Pharmacopoea Nederlandica. Editio Quarta.)

Besprochen von Dr. *G. Weigel.*

(Fortsetzung von Seite 376.*)

Acidum aceticum. Hiermit bezeichnet Ph. Ned.[3]) die 30 proc. Säure (spez. Gew. 1,041[4]), also das «Acidum aceticum dilutum» des D. A.-B. IV. Die hochprocentige Essigsäure führt Ph. Ned. dagegen unter der Bezeichnung

Acidum aceticum concentratum, von welcher ein Minimalgehalt von 97,2 pCt absoluter Säure (spez. Gew. 1,055 bis 1,062) gefordert wird, während

Acidum aceticum dilutum Ph. Ned. gleichbedeutend ist mit dem 6proc. «Acetum» des D. A.-B. IV.

Acidum benzoicum. Zulässig ist nur die aus zimtsäurefreier (Siam-)Benzoë sublimierte Säure; die Prüfungen auf Zimtsäure und Chloride sind die gleichen wie im D. A.-B. IV, doch gestattet Ph. Ned. von letzteren nicht einmal Spuren.

Acidum carbolicum (Phenolum). Karbolsäure soll bei 40 bis 42° *C* schmelzen und bei 181 bis 182° *C* sieden. Mit 13 Teilen[5]) Wasser[6]), soll sie eine klare, neutrale Lösung geben.

Acidum carbolicum liquefactum (Phenolum liquefactum) läßt Ph. Ned. durch Mischen von 100 Teilen flüssiggemachter kristallisierter Karbolsäure und 20 Teilen Wasser herstellen (D. A.-B. IV 100+10); spez. Gew. daher 1,063 bis 1,065.

Acidum citricum. Verlangt wird eine von Kalk-, Schwefelsäure und Metall (Blei)freie Säure. Zum Nachweis von Schwermetall läßt Ph. Ned. frisch bereiteten Schwefelwasserstoff (Acidum hydrosulfuricum) verwenden; solcher darf in einer Lösung von 5 g Säure in 12 ccm Ammoniak (10proc.) keine Veränderung hervorrufen. In gleicher Lösung ist mit Gipswasser auf etwaige Verwechselung der Zitronensäure mit Oxalsäure zu prüfen. Die Probe der Ph. Ned. auf Weinsäure ist abweichend von der des D. A.-B. IV (Schwefelsäureprobe): 1 g Säure soll mit 1 g essigsaurem Kalium und 3 ccm Wasser eine klare Flüssigkeit geben.

Acidum hydrochloricum enthält (gleich D. A.-B. IV) 25 pCt Chlorwasserstoff; dagegen besteht

Acidum hydrochloricum dilutum Ph. Ned. aus: 583,4 g 25proc. Salzsäure, welche mit Wasser auf 1 Liter aufzufüllen sind. Das spez. Gew. ist demnach 1,067 und entspricht einem Gehalt von etwa 13,5 pCt Chlorwasserstoff (D. A.-B. IV nur 12,5 pCt.

Acidum nitricum enthält 50 pCt absolute Säure (gegen 25 pCt im D.A.-B. IV), spez. Gew. daher 1,316.

Acidum nitricum dilutum ist zu bereiten aus: 504,4 g 50proc. Säure, welche mit Wasser zu 1 Liter ergänzt werden; das spez. Gew. beträgt 1,133 und entspricht einem Gehalt von 22 pCt reiner Säure.

Acidum phosphoricum Ph. Ned. ist 25procentig (gleich D. A.-B. IV).

Acidum sulfuricum soll 94 bis 96 pCt absolute Säure enthalten (D. A.-B. IV = 94 bis 98 pCt). Abweichender vom D. A.-B. IV verhält sich

Acidum sulfuricum dilutum. Dieselbe ist zu mischen aus: 204 bis 208 g offizineller Säure, welche mit Wasser zu 1 Liter aufzufüllen sind. Spez. Gew. 1,124 = 32 pCt Gehalt an reiner Säure (D. A.-B. IV nur 15,6 bis 16,3 pCt). Bei allen genannten Mineralsäuren fordert Ph. Ned. eine Gehaltsbestimmung der reinen Säure auf maßanalytischem Wege unter Angabe diesbezüglicher Vorschriften.

Acidum tartaricum. Weinsäure soll (in Lösung) das polarisierte Licht rechts drehen (Identitätsnachweis). Im übrigen verlangt Ph. Ned. von Weinsäure in

---

*) Das Supplement zur Ph. Nederl. III ist 1891 (nicht 1899) erschienen.

[3]) Die Abkürzung Ph. Ned. ist in folgendem gleichbedeutend mit Ph. Nederl. IV.

[4]) Alle spezifischen Gewichte beziehen sich auf 15° *C.*

[5]) Wenn nichts anderes erwähnt, sind stets Gewichtsteile gemeint.

[6]) Hierbei ist natürlich stets destilliertes zu verstehen.

bezug auf Reinheit das gleiche wie unter «Acidum citricum» gesagt.

Aether. An dieses Präparat stellt Ph. Ned. die gleichen Anforderungen wie das D.A.-B.IV, was in dem verlangten spez. Gew. 0,720 genügend zum Ausdruck gelangt. Ph. Ned. führt ebenfalls einen

Aether pro narcosi (Aether ad Narcosin), welcher außer den üblichen Reinheitsprüfungen noch folgende zu bestehen hat: 1) 5 ccm Aether mit 5 ccm Wasser gemischt, sollen beim Schütteln mit 3 Tropfen *Neßler*'s Reagens innerhalb einer Viertelstunde klar und farblos bleiben. 2) Der Rückstand, welcher beim Verdunsten (ohne Anwendung von Wärme) eines Gemisches von 20 ccm Aether und 5 Tropfen Wasser verbleibt, darf blaues Lackmuspapier nicht verändern.

Alcohol absolutus darf bis 1 pCt Wasser enthalten; spez. Gew. daher bis 0,799 gestattet.

Näheres über die stärker mit Wasser verdünnten offizinellen Alkohole siehe unter Spiritus und Spiritus dilutus.

Aloë. Zugelassen ist sowohl die (Kap-)Aloë afrikanischer Herkunft, wie auch die von Curaçao. Die Salpetersäureprobe des D. A.-B. IV fällt demgemäß fort. Die Prüfungen hat Ph. Ned. auch auf Feuchtigkeits- und Aschegehalt (vergl. Pharm. Centralh. **43** [1902], 435) ausgedehnt; von ersterer sind 8 bis 12 pCt, von letzterer nicht mehr als 1,5 pCt gestattet.

Aluminium acetico-tartaricum (Acetotartras aluminicus). Für essig-weinsaure Tonerde (Alsol *Athenstädt*) gibt Ph. Ned. folgende Vorschrift: Eine Lösung von 17 Teilen Weinsäure in 20 Teilen Wasser wird mit 160 Teilen Liquor Aluminii acetici (Solutio Acetatis aluminici) gemischt, die Mischung in einer Porzellanschale bis zur Sirupdicke eingedampft, dieser Rückstand auf Glasplatten gestrichen und bei einer 30° *C* nicht überschreitenden Temperatur getrocknet.

Ammoniacum. Als Identitätsnachweis (zum Unterschied von Galbanum) dient folgende Reaktion: Gepulvertes Ammoniakgummi färbt sich auf Zusatz von Ammoniakflüssigkeit gelb, welche Färbung auf weiteren Zusatz von Natriumhypochloritlösung (*Eau de Labarraque*) in ein schönes Rot umschlägt. Verlangt werden 65 pCt in heißem Alkohol lösliche Bestandteile (D. A.-B. IV nur 60 pCt), gestattet höchstens 5 pCt Asche.

Ammonium bromatum (Brometum ammonicum). Die Vorschrift zur Prüfung auf Chloridgehalt ist die gleiche wie im D. A.-B. IV; 0,3 g des Salzes soll nicht weniger als 30,6 und nicht mehr als 30,9 ccm $^1/_{10}$-Normal-Silbernitratlösung bei der Titration verbrauchen. Demnach ist ein Gehalt von 1,3 pCt Ammoniumchlorid gestattet.

Aqua communis. Außer destilliertem Wasser, welches kurz mit «Aqua» bezeichnet wird, ist auch Aqua communis in die Ph. Ned. IV aufgenommen worden. Von diesem wird vor allem verlangt, daß es klar, geruch- und farblos ist, welche Eigenschaften es auch beim Erwärmen behalten muß. 100 ccm dürfen beim Verdampfen nicht mehr als 0,05 g Trockenrückstand hinterlassen. Außerdem läßt Ph. Ned. in der bekannten Weise noch auf unerlaubten Gehalt an Ammoniak, Nitrit, Blei, Eisen und oxydierbarer organischer Substanz prüfen.

Aquae destillatae (Aquae aromaticae). Die destillierten bezw. aromatischen Wässer sind, soweit nichts anderes vorgeschrieben ist, durch Destillation zu bereiten. Zu diesem Zweck läßt Ph. Ned. die vorgeschriebene Menge der Droge mit der nötigen Menge Wasser zunächst 12 Stunden mazerieren (bei 15 bis 25° *C*) und darauf 1000 Teile abdestillieren. Die einzige Ausnahme hiervon macht Aqua Rosae, welche durch Schütteln von 1 Teil Rosenöl und 5000 Teilen Wasser zu bereiten ist.

An Stelle von Aqua Amygdalarum amararum führt Ph. Ned. Aqua Laurocerasi (F. I.), welche jedoch die gleiche Stärke, also in 1000 Teilen 1 Teil Blausäure aufweist.

Ferner verlangt Ph. Ned. ganz allgemein von destillierten Wässern, daß

sie unempfindlich gegen Schwefelwasserstoff sind.

Argentum foliatum. Außer den Prüfungen des D. A.-B. IV auf Zinn, Kupfer, Wismut enthält Ph. Ned. noch eine Prüfung auf weitere Metalle (Nickel, Zink, Kobalt) und zwar wie folgt: Eine Lösung von Blattsilber in Salpetersäure wird mit dem doppelten Volumen Wasser verdünnt, das Silber mit Salzsäure ausgefällt und das mit Ammoniak alkalisch gemachte Filtrat mit Schwefelammonium versetzt; es darf hierdurch keine Veränderung eintreten.

Asa foetida. Bei dieser Droge sind 10 pCt Asche gestattet, ein Gehalt, wie ihn die meisten Arzneibücher zulassen (auch D. A.-B. IV). Dagegen soll Asa foetida nach Ph. Ned. 60 pCt in heißem Alkohol lösliche Bestandteile besitzen (D. A.-B. IV und Ph. U.-S. VIII verlangen nur 50 pCt), welche Forderung nur die besten Handelssorten (Asa foedita in lacrymis) erfüllen können.

Atropinum sulfuricum (Sulfas Atropini). Den Schmelzpunkt normiert Ph. Ned. mit 182 bis 183° *C.* Außer den Maximalgaben für innerlichen Gebrauch, welche die gleichen des D. A.-B. IV sind, vermerkt Ph. Ned. noch eine Höchstgabe für subkutanen Gebrauch, welche nicht mehr als 0,0005 für jede Gabe betragen darf.

Bacilla. Als Grundmasse für Stäbchen ist, soweit nichts anderes vorgeschrieben wird, Kakaobutter zu verwenden. Biegsame Gelatinestäbchen (Bacilla gelatinosa) sind zu bereiten aus: 2 Teilen Gelatine, 4 Teilen Wasser und 5 Teilen Glycerin.

Balsamum Copaivae. Eine bestimmte Sorte wird nicht vorgeschrieben, was auch aus dem spezifischen Gewicht 0,94 bis 0,99 hervorgeht; es sind demnach dünn- und dickflüssige Balsame zum Arzneigebrauch zugelassen. Kopaivabalsam soll in seinem doppelten Volumen Petrolbenzin klar oder nur mit schwacher Trübung löslich sein; diese Forderung erfüllen die meisten Balsame des Handels, nicht aber die, daß der Balsam auch in seinem doppelten Volumen Weingeist von 90 Vol.-pCt löslich sein soll. Diese Bedingung ist so gut wie unerfüllbar, da Kopaivabalsam vielfach nicht einmal in 2 Teilen 96 proc. Alkohol löslich ist. 90 proc. Weingeist ist also bei der Prüfung von Kopaivabalsam auf Löslichkeit auszuschließen und dafür 96 proc. oder absoluter Alkohol zu verwenden. Die Säurezahl darf zwischen 28 und 84 variieren, die Esterzahl jedoch 14 nicht überschreiten.

Balsamum peruvianum. Das vom Perubalsam verlangte spezifische Gewicht 1,140 bis 1,145 ist zu niedrig bemessen. Balsame mit einem solchen spezifischen Gewicht sind jetzt im Handel eine Seltenheit; sie wiegen vielmehr 1,145 bis 1,155. Das niedrige spezifische Gewicht der Ph. Ned. steht auch nicht im Einklang mit dem geforderten Gehalt an Cinnameïn, welcher minimal 55 pCt betragen darf. Naturelle Balsame mit 55 pCt Cinnameïn besitzen aber stets ein höheres spezifisches Gewicht als 1,145.

Balsamum tolutanum. Kennzahlen für Säure- und Verseifungszahl gibt Ph. Ned. bei Tolubalsam nicht an. Dies ist ebenso richtig, denn die Bestimmung genannter Zahlen bei dieser Harzdroge ist ziemlich ungenau. In Uebereinstimmung mit der Praxis verlangt jedoch Ph. Ned., daß Tolubalsam an Schwefelkohlenstoff beim Erwärmen nicht mehr als 25 pCt abgibt; die diesbezügliche Bemerkung im D. A.-B. IV, «in Schwefelkohlenstoff unlöslich», ist bekanntlich nicht zutreffend.

Benzoë. Als offizinelle Droge beschreibt Ph. Ned. hauptsächlich die Sumatra-Benzoë, gestattet nebenbei aber auch die Siam-Benzoë zum Arzneigebrauch. Die Bedingungen in bezug auf alkoholunlösliche Bestandteile und Aschengehalt sind dieselben wie im D. A.-B. IV. Ph. Ned. bemerkt noch, daß zur Herstellung von Benzoësäure aus Harz nur zimtsäurefreie Benzoë zu verwenden ist; solche darf beim Erhitzen mit Kaliumpermanganatlösung (1 = 10) keinen Geruch nach Bittermandelöl erkennen lassen.

Bromoformium (Bromoformum). Bromoform soll 1 pCt Alcohol absolutus ent-

halten; spez. Gew. daher 2,829 bis 2,831. Betreffs Prüfungen der Ph. Ned. auf Reinheit vergl. Pharm. Centralh. **44** [1903], 397.

Camphora soll zwischen 175 und 177° *C* schmelzen und seine spirituöse Lösung 1 : 10 im 200 mm-Rohr das polarisierte Licht auf + 6,5 bis + 7° drehen. Damit wird ausgedrückt, daß Ph. Ned. den natürlichen Japankampher wünscht; synthetischer Kampher ist bekanntlich optisch inaktiv.

Capsulae gelatinosae. Für Gelatinekapseln hat Ph. Ned. 2 Vorschriften aufgenommen und zwar für harte und weiche Kapseln, je nachdem dieselben mit Balsamum Copaivae oder Oleum Ricini zu füllen sind. Die harte Kapselmasse (für Kopaivabalsam) ist zu bereiten aus: 30 Teilen Gelatine, 60 Teilen Wasser und 10 Teilen Glyzerin, die weiche (für Ricinusöl) aus: 23 Teilen Gelatine, 32 Teilen Wasser und 45 Teilen Glyzerin. Gelatine und Wasser werden bis zur Lösung auf dem Wasserbade erwärmt und hierauf das Glyzerin zugesetzt. Kopaivabalsamkapseln sollen je 0,5 g, Ricinusölkapseln je 3 g enthalten.

Cera. Außer gelbem und weißem Bienenwachs (Cera alba und flava) hat Ph. Ned. noch ein Pflanzenwachs unter der Bezeichnung «Cera foliorum» aufgenommen. Es handelt sich hierbei um die wachsartige Ausscheidung der Blätter von Copernicia cerifera, dem sogen. Carnaubawachs (vergl. Pharm. Centralh. **44** [1903], 831). Interesse für die Praxis beanspruchen die Prüfungen, die Ph. Ned. für diese Droge gibt: Carnaubawachs soll zwischen 75 und 85° schmelzen, an Weingeist nicht mehr als 5 pCt, an Schwefelkohlenstoff nicht weniger als 95 pCt abgeben. Die Säurezahl soll höchstens 5 betragen, die Verseifungszahl zwischen 85 und 110 schwanken. Die Prüfung auf Paraffin ist folgende: 2 g Carnaubawachs werden mit 10 ccm Schwefelsäure $^1/_4$ Stunde bis auf 160° erhitzt und das halberkaltete Gemisch mit Wasser verdünnt; hierbei soll sich ein fester Bodensatz nicht ausscheiden.

Cetaceum. Zur Prüfung des Walrats auf Stearinsäure dient folgende Probe: 2 g Walrat werden mit 10 ccm Ammoniak einige Minuten erwärmt und gut durchgeschüttelt. Nach dem Erkalten des Gemisches soll im Filtrat nach Uebersättigen desselben mit Salzsäure keine Ausscheidung erfolgen.

Chininum et ejus salis. Neben den wichtigsten Salzen: Chininum bisulfuricum (Bisulfas Chinini), — hydrochloricum (Hydrochloras Ch.), — sulfuricum (Sulfas Ch.), — tannicum (Tannas Ch.) führt Ph Ned. auch die Base selbst. Zur Identifizierung dient die Thalleiochinreaktion, welche mit Hilfe von Chlorwasser auszuführen ist. Zur Prüfung auf Nebenalkaloide dient die *Kerner*'sche Probe, deren Ausführung Ph. Ned. bei Chininum sulfuricum in derselben Weise vorschreibt wie das D. A.-B. IV. Bei dem salzsauren Salz ist die Methode im Prinzip ebenfalls die gleiche, die Vorschrift jedoch von der des D. A.-B. IV etwas abweichend; Ph. Ned. läßt nämlich behufs Umsetzung des Hydrochlorids in Sulfat Kaliumsulfat (D. A.-B IV schreibt unverwittertes Natriumsulfat vor) anwenden und das Gemisch auch erst zur Trockene verdampfen und pulvern. Die praktische Vorschrift sei nachfolgend kurz erwähnt: 2 g salzsaures Chinin werden in 10 ccm warmem Wasser gelöst und mit einer Lösung von 0,55 g Kaliumsulfat in 4 ccm Wasser versetzt, das Gemisch zur Trockene verdampft und der gepulverte Trockenrückstand mit 20 ccm Wasser in einer Temperatur von 60 bis 65° *C* 2 Stunden lang unter öfterem Umschütteln erwärmt. Der weitere Fortgang der Prüfung deckt sich nun mit der im D. A.-B. IV. Im übrigen ist Ph. Ned. in der Zulassung von Nebenalkaloiden in den offizinellen Präparaten etwas milder als das D.A.-B.IV; zur Lösung des auf Zusatz von Ammoniak zunächst entstehenden Niederschlages dürfen 4,5 ccm (D. A.-B. IV nur 4 ccm = 1 pCt Gehalt an Cinchonidin usw.) verbraucht werden.

Chloroformium (Chloroformum). Neben dem gewöhnlichen Präparat des Handels,

welches 0,6 bis 1 pCt Alkohol absolutus enthalten soll, führt Ph. Ned. noch

Chloroformium pro narcosi (Chloroformum ad Narcosin), unter welchem sie das aus Chloralhydrat gewonnene Produkt versteht. Narkose-Chloroform, das ebenfalls 1 pCt absoluten Alkohol enthält, hat außer den üblichen Reinheitsproben noch folgende zu bestehen: 1) Mit Chloroform häufig geschüttelte Schwefelsäure darf sich auch innerhalb 24 Stunden nicht färben. 2) Es hat dieselbe Probe mit *Nessler*'s Reagens zu halten wie unter Aether pro narcosi mitgeteilt. 3) Destilliert man von 50 ccm Chloroform soviel ab, daß etwa 2 ccm zurückbleiben, so soll dieser Rest farblos sein und auf Filtrierpapier verdunstet, keinen unangenehm hervortretenden Geruch (besonders nicht nach Fuselöl) erkennen lassen.

Chrysarobinum. Ammoniakflüssigkeit soll durch Chrysarobin nicht sogleich gefärbt werden (Prüfung auf Chrysophansäure, welche Ammoniak rot färbt). Die Rotfärbung darf erst beim Erwärmen auftreten. Beachtenswert ist die Bemerkung der Ph. Ned., daß Chrysarobin zu verabfolgen ist, wenn Chrysophansäure zum äußerlichen Gebrauch verordnet wird.

Coffeïnum. Den Schmelzpunkt gibt Ph. Ned. mit 234 bis 235° (unterschiedlich vom D. A.-B. IV = 230,5°) richtig an.

Cortex Chinae. Offizinell ist nur die Stamm-, Zweig- und Wurzelrinde von Cinchona succirubra, von der Ph. Ned. nicht weniger als 6 pCt Gesamtalkaloid fordert (gegen 5 pCt im D. A.-B. IV). Methoden zur Bestimmung des Alkaloidgehaltes sind in das Arzneibuch aufgenommen. Chinarindenpulver soll nicht mehr als: 8 pCt Feuchtigkeit und 4 pCt Asche enthalten.

Cortex Cinnamomi. Ph. Ned. wünscht den Ceylonzimt, dessen Aschengehalt sie mit 4 bis 8 pCt annimmt.

Crocus (Stigmata Croci). Safran darf 12 pCt Feuchtigkeit enthalten, aber nur 6 pCt (D. A.-B. IV = 6,5 pCt) Asche hinterlassen.

Decocta. Recht interessant sind die allgemeinen Vorschriften, die Ph. Ned. in dem Kapitel «Decocta» zusammenfaßt: Abkochungen sind mit kaltem Wasser anzusetzen und im bedeckten Gefäß zum Kochen zu bringen. Die Kochdauer richtet sich je nach der Art der Droge; so sollen nach Ph. Ned. 5 Minuten gekocht werden: Carrageen, Semen Lini; 1/4 Stunde: Radix Senegae, Folia Uvae ursi, Fructus Hordei decorticati; 1/2 Stunde: Cortex Chinae, — Condurango, — Frangulae, — Granati, — Simarubae, Radix Colombo, Lichen islandicus.

Die Abkochungen sind heiß zu kolieren außer Decoctum Corticis Condurango, welches vorher abkühlen muß. Sobald nichts anderes vorgeschrieben ist, werden aus 10 Teilen Droge 100 Teile Abkochung bereitet; Ausnahmen hiervon machen: Carrageen (1,5 : 100), Semen Lini (3 : 100), Radix Senegae (4 : 100), Radix Chinae (6 : 100) und Fructus Hordei decorticati (8 : 100).

Elaeosacchara. Oelzucker ist stets frisch zu mischen und zwar aus: 2 g Zuckerpulver und 1 Tropfen ätherischem Oel.

Emplastra. In diesem Kapitel wird allgemein nur gesagt, daß Pflaster, soweit nichts anderes angeordnet ist, im Wasserbade zu bereiten und in gleichmäßige runde Stangenform zu bringen sind. Angaben über gestrichene Pflaster fehlen.

Sehr einfach lautet die Vorschrift zu Emplastrum adhaesivum: 10 Teile gereinigter Kautschuk (Gummi elasticum) werden mit 20 Teilen Adeps Lanae im Sandbade zur gleichmäßigen Masse gerührt und dieses erkaltete Gemisch schließlich mit 70 Teilen Bleipflaster (Emplastrum Oxydi plumbici) auf dem Wasserbade unter Umrühren zusammengeschmolzen. — Zur Bereitung einiger Pflaster zieht Ph. Ned. anstelle des Olivenöles Sesamöl heran, was auch bei den Linimenten und Salben mehrfach der Fall ist (vergl. später daselbst). Man ersieht hieraus (gleichwie aus der neuen Ph. U. S.), daß das billigere

Sesamöl mehr und mehr als offizineller Arzneikörper in Aufnahme kommt.

Extracta. Ph. Ned. kennt dreierlei Extrakte: flüssige («liquida» anstelle fluida D. A.-B. IV), dicke (spissa) und trockene (sicca). Regel ist, daß wässerige Extrakte je nachdem entweder durch Mazeration oder Infusion, spirituöse bez. ätherische (Extr. Filicis) durch Perkolation bereitet werden. Zur letzteren Gruppe gehören auch alle Fluidextrakte, von denen — gemäß dem Brüsseler Beschluß — 100 Teile gleich 100 Teile Droge entsprechen. Die hauptsächlichsten Flüssigkeiten zum Ausziehen sind Wasser und Weingeist (dieser in verschiedener Stärke); bei Extr. Secalis cornuti wird Aqua Chloroformii, bei den Fluidextrakten mehrfach Glycerin, bei Extr. Chinae Salzsäure und bei Extr. Hydrastis Weinsäure als Extraktions-Hilfsmittel herangezogen. Dicke Extrakte sollen durch Trocknen bei 105° *C* nicht mehr als 20 pCt, trockene nicht mehr als 6 pCt Feuchtigkeit verlieren. Schließlich sind die Extrakte auch auf ihr Verhalten gegen Schwefelwasserstoff zu prüfen. Die Asche von 2 *g* Extrakt mit 3 ccm Salzsäure eine Minute lang gekocht, muß ein Filtrat geben, das durch Schwefelwasserstoff nicht verändert wird, selbst nicht auf Zusatz von 2 *g* Natriumacetat.

Folia Sennae. Offizinell sind nur Tinnevelly-Blätter, deren Aschegehalt Ph. Ned. mit 6 bis 8 pCt festsetzt.

Galbanum. Die Anforderungen der Ph. Ned. an Galbanum sind im Vergleich zum D. A.-B. IV höher: höchstens 8 pCt Asche (D. A.-B. IV = 10), mindestens 65 pCt in heißem Alkohol lösliche Bestandteile (D. A.-B. IV nur 50). Die spirituöse Lösung soll auf Zusatz von Ammoniak bläulich fluoreszieren (Reaktion auf Umbelliferon, Bestandteil des Galbanum).

Glycerinum darf 12,7 bis 14,5 pCt Wasser enthalten; spez. Gew. daher 1,230 bis 1,235. Dies entspricht ungefähr dem Glycerin unseres Arzneibuches, also dem 28grädigen (nach *Baumé*) des Handels. Die Prüfungen auf Reinheit sind fast die gleichen wie im D. A.-B. IV; nur die Akroleïnprobe (mit Ammoniak und Silbernitrat) fehlt in Ph. Ned., und der Arsennachweis geschieht nicht mit Zinnchlorür, sondern vermittels der modifizierten *Gutzeit*'schen Probe.

Gossypium depuratum. Den chemischen Prüfungen auf Reinheit geht in Ph. Ned. eine genaue mikroskopische Beschreibung voraus. Den üblichen (auch im D. A.-B. IV enthaltenen) Prüfungen fügt Ph. Ned. eine weitere auf Fettgehalt hinzu: 5 *g* gereinigte Baumwolle, mit Aether ausgezogen, sollen nach Verdunsten desselben nicht mehr als 0,01 *g* Rückstand (= 0,2 pCt) hinterlassen. Ferner soll Verbandwatte, über Schwefelsäure getrocknet, nicht mehr als 5 pCt ihres Gewichtes einbüßen. Außer der reinen Watte sind noch zwei mit Arzneistoff getränkte in das Arzneibuch aufgenommen:

Gossypium Jodoformii, welche 10 pCt Jodoform enthalten soll, und

Gossypium stypticum (cum Chinino hydrochlorico). Blutstillende Watte ist zu bereiten aus 98 Teilen gereinigter Baumwolle, welche mit einer Lösung von 4 Teilen salzsaurem Chinin in 396 Teilen Wasser gleichmäßig zu tränken ist. 200 Teile (also die Hälfte) der Tränkungsflüssigkeit werden hierauf abgepreßt, so daß die bei 40 bis 50° *C* getrocknete Watte 2 pCt Chininhydrochlorid enthält, welches vermittels der Thalleiochinreaktion nachgewiesen wird.

Infusa. Aufgüsse werden nach Ph. Ned. — gleich den Dekokten — ebenfalls mit kaltem Wasser angesetzt und unter öfterem Umrühren im Wasserbade bis zu 90° *C* erwärmt. Die Herstellungsdauer bei dieser Temperatur soll, soweit nichts anderes vorgeschrieben ist, $^1/_4$ Stunde währen, ausgenommen bei Folia Sennae, welche $^1/_2$ Stunde ziehen müssen. Aufgüsse sind in der Regel, d. h. ohne jede andere Vorschrift, 10 : 100 zu bereiten; Ausnahmen machen hiervon: Radix Ipecacuanhae (0,5 : 100), Folia Digitalis (0,5 : 100), Secale cornutum (3 : 100), Flores Arnicae (4 : 100), Radix Senegae (4 : 100), Folia Sennae (4 : 100).

Der Merkwürdigkeit halber sei noch erwähnt, daß Ph. Ned. unter «Infusum Hyoscyami oleosum» das Oleum Hyoscyami D. A.-B. IV versteht.

Kalium bromatum (Brometum kalicum) soll befeuchtetes blaues Lackmuspapier innerhalb einer Minute nicht röten (Neutralitätsnachweis). Chloridgehalt gestattet Ph. Ned. nicht mehr als D. A.-B. IV (1 pCt); 0,3 g Bromkali sollen bei der Titration zwischen 25 und 25,4 ccm $^1/_{10}$-Normal-Silbernitratlösung verbrauchen.

Kalium permanganicum (Permanganas kalicus). Der Nachweis von Nitrat geschieht hier mittels einer Lösung von Diphenylamin in Schwefelsäure (0,005 g in 5 ccm); Spuren von Sulfat und Chlorid sind zulässig. Selbst bei Kaliumpermanganat ist eine volumetrische Gehaltsbestimmung vorgesehen: Eine Lösung von 0,1 g Permanganat in 50 ccm Wasser soll nach Zusatz von 10 ccm Kaliumjodidlösung (1 = 10) und 10 ccm Salzsäure nicht weniger als 30,9 ccm Zehntel-Normalthiosulfatlösung bis zur Entfärbung verbrauchen.

(Fortsetzung folgt.)

Neue Arzneimittel.

Alkarsodyl von Apotheker *Wewiórski* ist nach *G.* und *R. Fritz* ein Präparat, das wie Arsycodile (Pharm. Centralh. **40** [1899], 750) gebraucht wird.

Aluminium acetico-glycerinatum wird nach *G.* und *R. Fritz* als Antiseptikum angewendet.

Anthrasolin ist ein farbloses, angenehm anzuwendendes Teerpräparat, das von *Krewel & Co.*, Chemische Fabrik in Köln, zu beziehen ist.

Antiglucosine (Duodenal Mucous Extrakt) ist eine dicke hellbräunliche Flüssigkeit von schwachem Geruch. Sie ist das saure Extrakt der Schleimhaut des Zwölffingerdarmes und besitzt eine die Pankreasdrüse anregende Wirkung. Anwendung: gegen Zuckerkrankheit. Gabe: 30 ccm dreimal täglich, später öfters. Vergleiche Pharm. Centralh. **47** [1906], 149 unter Duodenalextrakt und 195 unter Secretin.

Antigonokokkenserum (Pharm. Centralh. **47** [1906], 240) gewann *John Torrey* (Journ. amer. med. assoc. 1906, Jan.), indem er zunächst eine Reinkultur von Gonokokken, die er von einem frischen unbehandelten Tripper beim Manne gewann, auf einem Nährboden anlegte, der aus gleichen Teilen Ascitesflüssigkeit und leicht saurer Rinderbouillon bestand. Die Züchtung der Gonokokken erfolgte bei einer ständigen Wärme von 36 bis 37° *C.* Darauf spritzte er Kaninchen in Zwischenräumen von 5 bis 6 Tagen je 10 ccm einer 6 bis 15 Tage alten Reinkultur unter die Bauchhaut. Nach 6 Tagen entnahm er den Tieren Blut. Das erhaltene Serum hat sich bei blenorrhoischem Rheumatismus und chronischem Tripper bewährt.

Benzomorphin ist ein englischer Name für Peronin (Benzoylmorphin-Hydrochlorid).

Calcium hippuricum ist ein weißes, kristallinisches Pulver, von dem sich 1 Teil in 27 Teilen Wasser löst. Anwendung: als harntreibendes und gelenkentzündungswidriges Mittel. Gabe: 0,3 bis 1,2 g.

Capsules Ferroplasma enthalten nach *G.* und *R. Fritz* ein aus einer Ampfergattung bereitetes Präparat. Anwendung: als Kräftigungsmittel.

Cedrarine = Phenzoline (Orexin).

Ethomorphine ist ein englischer Name für Dionin (Aethylmorphin-Hydrochlorid).

Eucarenalin ist eine Flüssigkeit, die 1 pCt Beta-Eukaïnlaktat in einer Suprarenalinlösung (1 : 2000) enthält. Anwendung: zur Blutstillung und als örtliches Betäubungsmittel.

Eutannin (Pharm. Centralh. **46** [1905], 229, 359) ist, wie Professor *H. Thoms* in Apoth-Ztg. 1906, 354 ausführlichst nachweist, die schon früher aus den Myrobalanen gewonnene Chebulinsäure. Ueber diese siehe Pharm. Centralh. **34** [1893], 197.

Großmann's Kraft- und Nähr-Emulsion (Pharm. Centralh. **47** [1906], 284) enthält auch noch Natriumhypophosphit.

Gytje ist nach Norsk. Mag. f. Laegevid. 1906, Nr. 4 ein Meeressediment, das sich in mehreren norwegischen Fjorden findet und hauptsächlich aus Mineralien, organischem Detritus und Kieselalgen besteht. Anwendung:

als Umschlag, Massagemittel und Schwefelgytjebad statt Schlammbädern.

Heilmittel gegen Eklampsie. Ein solches gewinnt die Chemische Fabrik auf Aktien vorm. *E. Schering* in Berlin nach einem patentierten Verfahren als Serum von Tieren, die entweder direkt mit Aufschwemmungen von frischen oder getrockneten Plazenten eklamptischer Individuen oder mit wässerigen, bezw. alkalischen oder schwach sauren Auszügen gleicher Plazenten vorbehandelt worden sind. Desgleichen enthält die Milch derartig vorbehandelter Tiere antitoxisch wirkende Stoffe. Dieselbe kann entweder direkt oder nach geeigneter Verarbeitung verwendet werden.

Hydrastinine Acid Tartrate (Hydrastinin-bitartrat) ist saures weinsaures Hydrastinin und bildet feine weiße Nadeln, die sich schnell in Wasser lösen. Anwendung: zur Blutstillung. Gabe: 0,03 bis 0,06 g.

Ichtolithium ist Lithium-Ichthyosulfonat, eine bräunliche dickliche Flüssigkeit mit ähnlichen Eigenschaften wie Natrium-Ichthyolsulfonat. Gabe: 1 bis 2 g.

Ichtozincum ist Zink-Ichthyolsulfonat, eine bräunliche, dickliche Flüssigkeit mit ähnlichen Eigenschaften, wie andere Ichthyolverbindungen. Anwendung: hauptsächlich äußerlich.

Lacto ist der Handelsname für das in Pharm. Centralh. **44** [1903], 343 ausführlich beschriebene Milchfleischextrakt. Vergl. auch Pharm. Centralh. **45** [1904], 462.

Menthol-Jodol ist ein 1 pCt Menthol enthaltendes kristallinisches Jodol. Anwendung: in der Nasen-, Hals- und Zahnheilkunde.

Methacetanilid ist ein englischer Name für Exalgin (Methyl-Acetanilid).

Naphthamine ist ein englischer Name für Urotropin (Hexamethylentetramin).

Natrium hippuricum siehe Sodium hippurate.

Parogen (Paraffinum oxygenatum. Vasoliment) ist eine Mischung aus 4 Teilen flüssigem Paraffin, 4 Teilen Oelsäure und 2 Teilen 3 proc. spirituöser Ammoniakflüssigkeit.

Parogen, Thick (Parogenum spissum. Thick Vasoliment) ist eine Mischung von 12 Teilen Hartparaffin, 48 Teilen flüssigem Paraffin, 30 Teilen Oelsäure und 10 Teilen 3 proc. weingeistiger Ammoniakflüssigkeit.

Peruol-Crême besteht aus 25 Teilen Peruscabin (Pharm. Centralh. **41** [1900], 616; **42** [1901], 594) und 75 Teilen Kaliseifencrême. Dieselbe dringt außerordentlich leicht in die Haut ein und entfaltet daher eine kräftige Tiefenwirkung. Da hierbei die Haut ganz trocken und fettfrei bleibt, so ist ihre Anwendung eine sehr saubere und bequeme. Darsteller: Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation in Berlin SO 36.

Phenzoline Hydrochloride ist ein englischer Name für Orexinhydrochlorid.

Phenzoline Tannate ist ein englischer Name für Orexintannat.

Risiccol ist ein dem Ricinus-Siccol ähnliches Präparat. Darsteller: *R. Demuth* in London E. C., 61 Mark Lane.

Robeferrol „Rumpelt" ist ein haltbares, aromatisches Eisen-Mangan-Pepton-Elixir. Darsteller: Apotheker *Rosenberger* in Misdroy a. d. Ostsee.

Saletin ist ein englischer Name für Acetylsalicylsäure.

Sodium Hippurate (Natriumhippurat) ist ein weißes amorphes Pulver, das sich leicht in Wasser löst. Anwendung: wie Calciumhippurat. Gabe: 0,3 bis 2 g.

Speton ist nach *G.* und *R. Fritz* der neue Name für Spermathanaton (Pharm. Centralh. **47** [1906], 149).

Trochoid Rejthárek sind nach *G.* und *R. Fritz* Pastillen mit verschiedenen Zusätzen. *H. Mentzel.*

Verfahren zur Darstellung fester Formaldehydlösungen. D. R.-P. 163323. Kl. 30. i. Dr. *Groppler*, Berlin. In wässeriger Formaldehydlösung wird in der Wärme soviel gewöhnliche oder ausgetrocknete neutrale oder saure Natronseife aus beliebiger Fettsäure in solcher Menge aufgelöst, bis in der Kälte Erstarrung eintritt. Man gebraucht für 3 T. 35 bis 40 proc. Formaldehydlösung 1 T. Kokosnatronseife, um eine feste formbare Masse zu erhalten, dagegen genügen schon 2 T. stearinsaures Natrium für 100 T. Formaldehydlösung. *A. St.*

Umwandlung der Dextrose in Lävulose und Nachweis der Lävulose.

Wie *H. Ost* mitteilt, findet man, wenn Stärke mit Malz verzuckert wird und die entstandenen Maltosesirupe mit starkem Alkohol ausgezogen werden, in den leicht löslichen Fraktionen regelmäßig Dextrose und Lävulose, welche letztere sich durch ihr niedriges Drehungsvermögen und durch die Bräunung und Säuerung beim Eindampfen zu erkennen gibt. Dieselben können aber auch aus dem Malze stammen, denn in diesem wurden beide Monosaccharide und Saccharose wiederholt nachgewiesen. Nach *Brown* und *Morris* besitzt der wachsende Keimling das Vermögen, Maltose in Saccharose umzusetzen. Auch bei der Verzuckerung der Stärke mit Säuren können dieselben niedrig polarisierenden Monosaccharide entstehen. *Dierssen* isolierte bei seiner Stärkehydrolyse durch Oxalsäure Produkte, welche er für ein Gemenge von Dextrose und Lävulose ansprach. In der Tat liegt hier auch Lävulose vor, welche sekundär durch Einwirkung der Säure auf Dextrose und nicht primär aus Stärke entsteht. Verf. erhielt Lävulose reichlich aus Dextrose durch längere Einwirkung starker kalter Schwefelsäure.

Der genaue Nachweis der Lävulose in unbekannten Gemischen ist nicht ganz einfach. Während Galaktose und Dextrose auch aus unreinen Sirupen leicht kristallisieren und Mannose durch ihr schwer lösliches Phenylhydrazon erkannt und isoliert werden kann, kristallisiert die Lävulose niemals aus unreinen Sirupen, bildet keine isolierbaren Hydrazone und teilt das Osazon mit Dextrose und Mannose. Eine von *Seliwanoff* vorgeschlagene Reaktion, Rotfärbung mit Resorcin und Salzsäure, kommt allen Ketosen zu und kann selbst bei reiner Dextrose Täuschungen herbeiführen. Der Nachweis der Lävulose besonders neben Dextrose nach *Sieben* ist etwas sicherer, ist aber bei unbekannten Gemengen nur mit Vorsicht zu verwenden.

Um einen sicheren Nachweis der Lävulose zu führen, ist es erforderlich, dieselbe als Calciumlävulosat nach *Dubrunfaut* abzuscheiden:

«Mit 5 bis 10 g eines an Lävulose angereicherten Sirups kommt man damit sicher zum Ziele. Man kühlt die etwa 10proc. Zuckerlösung in einer Kältemischung bis zum teilweisen Gefrieren ab und mischt auf 10 Teile Gesamtzucker etwa 6 Teile trockenes gesiebtes Kalkhydrat hinzu, unter kräftigem Durchschütteln. Eine normale Invertzuckerlösung erstarrt dann in wenigen Augenblicken zu einer steifen Masse feinster Kristallnädelchen des Monocalciumlävulosats; ein Ueberschuß an Kalkhydrat ist nicht nachteilig, es erscheint unter dem Mikroskop in rundlichen Körnchen neben den schleimigen Nadelmassen. Es empfiehlt sich nicht, die Zuckerlösung stärker zu verdünnen, um vor der Abscheidung des Lävulosats die Lösung vom überschüssigen Kalkhydrat abfiltrieren zu können; die Ausbeuten an Lävulosat werden dadurch erheblich schlechter. Nach $^1/_4$ Stunde wird abgesaugt, was leicht von statten geht, mit Eiswasser gewaschen, und der Niederschlag unter Zusatz von Eisstückchen durch Oxalsäure zerlegt, bis nach wiederholtem Durchschütteln eine schwach saure Reaktion stehen bleibt. Die Filtrate werden bei 50 bis 60° abgedampft, wobei keinerlei Zersetzung eintritt, wenn die Reaktion, eventuell durch Zutröpfeln von Kalkwasser oder Oxalsäure, eben sauer gehalten wird. 20 g eines käuflichen Invertzuckers von Gebr. *Langelütje* (Meißen), mit $[\alpha]_D$ 15° und 4 pCt Rohrzuckergehalt, lieferten auf diese Weise 8 g Rohlävulose von $[\alpha]_D$ 73°, also 40 pCt Ausbeute; diese Rohlävulose zum Kristallisieren zu bringen, gelingt nicht immer; am ehesten erhält man schöne harte Prismen, wenn man den eingedickten Sirup in wenig absolutem Methylalkohol löst, mit Aether bis zur beginnenden Trübung versetzt und geimpft stehen läßt; der Sirup allein kristallisiert in der Regel nicht; aus absolutem Aethylalkohol erhält man zunächst kugelige Warzen. Reine Lävulose besitzt in 10proc. Lösung bei +20° das spezifische Drehungsvermögen von etwa $[\alpha]_D$ 93°*).

Ein anderer käuflicher Invertzucker (von *Hattersheim*) mit $[\alpha]_D$ +10,3° und 35 pCt Rohrzuckergehalt, gab aus dem Calciumlävulosat eine Rohlävulose von nur $[\alpha]_D$ 40 bis −50°, sie enthielt vermutlich etwas mitgefällte Saccharose; ein alter Naturhonig lieferte eine Rohlävulose von $[\alpha]_D$ 60°.»

Als empfindlichstes Reagens auf Lävulose, besonders zu deren Nachweis neben Dextrose im Blutserum und anderen tierischen Säften, hat vor einiger Zeit *Neuberg* Methylphenylhydrazin: $C_6H_5(CH_3)N.NH_2$ empfohlen, welches nur mit den Ketosen, nicht aber mit den Aldosen Osazone bilden soll. Nach Versuchen des Verf. jedoch, und

*) In der neuesten Auflage der Organischen Chemie von *Richter-Anschütz* 1903, 659 findet sich die schon vor 10 Jahren berichtigte Zahl $[\alpha]_D$ 71,4°.

wie auch schon vorher Versuche von *Ofner* zeigten, hat dieses Reagens zum Nachweis der Lävulose nur beschränkten Wert. Somit kann nur die Fällung des Calciumlävulosats bei 0° und die starke Linksdrehung des daraus abgeschiedenen Zuckers als entscheidender Nachweis der Lävulose gelten. Der Fällung muß eine Anreicherung durch Fraktionieren mit absolutem Alkohol und Alkoholäther vorangehen. Die Reaktion nach *Sieben* und die Ueberführung in Methylphenylosazon können noch als Bestätigung dienen. Während *de Bruyn* und *van Eckenstein* nachgewiesen haben, daß Dextrose in schwach alkalischen Lösungen teilweise in Lävulose und Mannose umgelagert wird, und daß diese Umlagerung umkehrbar ist, liefern die Versuche des Verf. den Beweis, daß Dextrose auch mit Säuren teilweise in Lävulose übergeht, dabei aber Mannose nur in Spuren nachweisbar ist. Ueber die Umkehrbarkeit dieses Vorgangs müssen erst weitere Versuche entscheiden. Diese Umlagerung spielt wahrscheinlich im Pflanzenreiche eine Rolle, indem die Zu- und Abnahme der Dextrose bez. Lävulose in den Fruchtsäften auch durch den Säuregehalt derselben und nicht allein durch Enzyme beeinflußt wird. *Btt.*

Ztschr. f. angew. Chem. 1905, 1170.

Ueber die Ehrlich'sche Aldehydreaktion im Harn und Stuhl

hat *Bauer* in der Gesellschaft für innere Medizin und Kinderheilkunde in Wien einen Vortrag gehalten. Nach dem Berichte der Deutsch. Med. Wochenschr. 1905, 1861 wird dieselbe folgendermaßen ausgeführt: Zu einigen Kubikzentimetern Harn setzt man einige Tropfen einer 2proc. Lösung von Dimethylparamidobenzaldehyd in 20proc. Salzsäure und fügt nötigenfalls etwas konzentrierte Salzsäure hinzu. In normalen Harnen tritt eine leichte, in krankhaften eine starke Rotfärbung auf, verbunden mit einem Streifen zwischen den *Frauenhofer*schen Linien D und E. Die Reaktion wird, wie *Neubauer* zuerst bewiesen hat, durch das im Harn enthaltene Urobilinogen hervorgerufen. Wird Letzteres im Harn in Urobilin übergeführt, so verschwindet die *Ehrlich*'sche Aldehydreaktion. Auch aus Bilirubin und Urobilin dargestelltes Urobilinogen gibt deutliche Reaktion mit diesem Reagens.

Die Reaktion muß im frischen Harne angestellt werden, da Urobilinogen beim Stehen an der Luft leicht in Urobilin übergeht. Im frischgelassenen Harne ist beinahe ausschließlich Urobilinogen, kein oder nur wenig Urobilin enthalten. Das Urobilinogen des Harnes und der Galle scheint aus dem Darm zu stammen. Man soll stets parallel auf Urobilinogen untersuchen und die *Ehrlich*'sche Aldehydreaktion anstellen; denn letztere kann in seltenen Fällen bei Abwesenheit von Urobilinogen durch Medikamente oder unbekannte Körper verursacht werden, andererseits kann sie bei Vorhandensein von Urobilinogen ausbleiben, wie z. B. in manchen Fällen von Glykosurie.

Die *Ehrlich*'sche Aldehydreaktion im alkoholischen Stuhlextrakt, wie sie *Baumstark* zur quantitativen Indolbestimmung verwendet, ist auch nicht auf Indol, sondern auf Urobilinogen zu beziehen. *Baumstark* hat nicht Indol, sondern ausschließlich Urobilinogen bestimmt. —*tz.*—

Verfahren, eisenhaltiges Bier herzustellen. D. R.-P. 164245. Kl. 30. h. Dr. *Barsikow*-Berlin. Chemisch reines metallisches Eisen in Form von Kugeln, welche zuvor mittels Alkohol und Aether entfettet und keimfrei gemacht wurden, wird in die Fässer gebracht, worauf diese vom Lagerfaß gefüllt werden und nach 8- bis 10tägigem Lagern bei etwa 15° *C* abgefüllt werden können. Der Eisengehalt, der als Fe_2O_3 berechnet, 0,025 bis 0,06 g im Liter beträgt, verleiht dem Bier volleren Geschmack, größeres Schaumbildungs- und Schaumhaltungsvermögen. Ob den vielleicht gebildeten Eisenei weißverbindungen irgend welcher therapeutischer Wert beizulegen ist, bleibt unerwähnt. *A. St.*

Verfahren zur Darstellung von Verbindungen der Brenzkatechinmonoalkyläther, insbesondere des Guajakol und Guäthol mit Eiweißstoffen. D. R.-P. 162656. Kl. 12 p. Dr. *H. C. Fehrlin*-Schaffhausen. Wässerige Lösungen koagulierbarer Eiweißstoffe werden mit den Brenzkatechinäthern vermischt. Das Reaktionsprodukt abgeschleudert, getrocknet, auf 115 bis 120° erhitzt, dann mit indifferenten Lösungsmitteln ausgewaschen und wiederum getrocknet. Man erhält so Guajakolalbuminate, die in Alkohol und Wasser unlöslich sind, den Magen unzersetzt passieren und erst im Darm gespalten und resorbiert werden. *A. St.*

J. D. Riedel's Bericht 1906.

Ueber die Darstellung von Chinazolin und dessen Derivaten durch Kondensation von o-Nitrobenzaldehyd mit Amiden haben Professor Dr. *Gabriel* und Dr. *Massaciu* eine größere Arbeit geschrieben, in der sie zunächst die von *K. Bülow* angestellten Versuche, Kondensationsprodukte aus Aldohyden und Amiden darzustellen, mitteilen. Darauf gehen die Verfasser auf ihre eigenen Versuche über und berichten, wie sie Benzaldehyd mit Formamid, o-Nitrobenzaldehyd mit Formamid bezw. Acetamid oder Benzamid kondensierten und das o-Nitrobenzylidendiformamid bezw. o-Benzylidendiacetamid reduzierten und das Chinazolinbromethylat darstellten. Letzteres wurde durch Behandeln der aus dem o-Nitrobenzylidendiformamid durch Reduktion erhaltenen Methyliumbase mit Bromwasserstoffsäure gewonnen. Nach den bisher erhaltenen Ergebnissen kann es feststehen, daß die in dem erhaltenen Produkt vorhandene Base Chinazolin ist und nicht etwa eines seiner Hydrierungsprodukte.

Ueber Schmelzpunktsangaben des Deutschen Arzneibuches IV ist bereits in Pharm. Centralh. 46 [1905], 816 berichtet worden.

Ueber aktives und inaktives Scopolamin haben wir die von uns in Pharm. Centralh. 46 [1905], 929 gebrachten Mitteilungen noch durch folgendes zu ergänzen:

Die Inaktivierung wurde aus reinstem aktiven Scopolamin durch Hinzufügen von sehr geringen Mengen Aetzkali in alkoholischer Lösung unter Anwendung von Wärme erreicht, wobei große Vorsicht erforderlich ist, da bei stärkerer Einwirkung, z. B. durch zu langes Erhitzen leicht eine tiefergehende Zersetzung eintreten kann. Die Inaktivierung machte sich dadurch bemerkbar, daß das Scopolamin nach dem Einengen der weingeistigen Lösung in kurzer Zeit kristallinisch erstarrte. Aus dem so gewonnenen inaktiven Scopolamin wurde das bromwasserstoffsaure Salz dargestellt.

Ueber die Ergebnisse ärztlicher Erforschung des aktiven und inaktiven bromwasserstoffsauren Scopolamin wird später brichtet werden.

Zur Charakterisierung des sauren Physostigminsulfates wird geschrieben, daß sich dasselbe von dem Präparat des Deutschen Arzneibuches IV durch seine abgeschwächte physiologische Wirkung und seine unangenehmen physikalischen Eigenschaften unterscheidet. Man kann es, wie folgt, darstellen Man löst etwa 100 g weiße, pulverig-kristallinische Eserinbase in der nötigen Menge Aether (spez. Gew. 0,720) und läßt zu dieser Lösung tropfenweise unter heftigem Rühren eine Lösung von etwa 20 g Schwefelsäure (spez. Gew. 1,84) in einem Gemisch von 50 ccm Aceton und 75 ccm Aether zufließen. Auf diese Weise erhält man ein lockeres, kristallinisches Pulver, das sich leicht absaugen läßt. Nachdem sorgfältig mit Aether nachgewaschen ist, zerkleinert man den Kuchen schnell in einer Porzellanschale im Trockenschrank und vertreibt schließlich den Aether im heizbaren Vakuumexsikkator. Das erhaltene Präparat stellt ein weißes, mikrokristallinisches Pulver dar, dessen wässerige Lösung blaues Lackmuspapier rötet. Es hat starke elektrische Eigenschaften, die im Verein mit seiner großen Wasseranziehung das Handhaben mit diesem Salze sehr erschweren.

Ueber einige Xanthinderivate. Unter Bezugnahme auf die Veröffentlichungen von *P. Bergell* und *P. F. Richter* in der Ztschr. f. experim. Pathol. u. Therap. 1905, betreffend ihre Ergebnisse, die sie bei der vergleichenden Prüfung einiger Xanthinverbindungen bezüglich deren harntreibender Wirkung bei künstlich erzeugter Nierenentzündung erzielten, wird die Darstellungsweise von Aethyltheophyllin (7-Aethyl-1-3-dimethylxanthin), i-Propyl-, n-Butyl und i-Amyltheobromin kurz beschrieben.

Zur Kenntnis der Quecksilbersalze der Cholsäure und zur Bestimmung des Quecksilbers im Mergal. Hierüber ist bereits in Pharm. Centralh. 47 [1906], 284 unter Mergal berichtet worden.

Zur Prüfung des Gonosan wird folgendes neues Verfahren empfohlen. Man bringt den Inhalt der Kapseln in ein mit Fuß und eingeschliffenem Stöpsel versehenes, zylindrisches, zuvor gewogenes Gefäß (Meßzylinder, und spült die ausgedrückten Kapseln mit wenig Aether nach. Im Wasserbade wird der Aether verjagt, ein Ueberschäumen des Inhaltes durch ein Siedehölzchen vermieden, das zum Schluß mit den letzten Aetherdämpfen abzuspülen ist. Durch kurzes Stehen im luftleeren Exsikkator werden die letzten Aetherreste entfernt. Darauf wird eine der Zahl der angewandten Kapseln entsprechende Menge Petrolbenzin (D. A.-B. IV) hinzugegeben, mit aufgesetztem Stöpsel einige Minuten kräftig durchgeschüttelt, worauf man absetzen läßt. Aus der grünlich gefärbten milchigen Emulsion setzt sich im Laufe einiger Stunden das Harz am Gefäßboden festhaftend ab. Nach dem Abgießen der überstehenden klaren Lösung, zweimaligem Nachspülen mit ganz wenig Petrolbenzin und einigem Stehen im luftleeren, mit etwas festem Paraffin beschickten Exsikkator wird durch Wägen des Gefäßes die Menge des ungelöst gebliebenen Harzes bestimmt. Im Mittel wurden in jeder Kapsel 0,06 g Harz gefunden. Wenn auch nach dieser Methode keine quantitative Trennung von Harz und Oel, wie bei der Dampfdestillation (Pharm. Centralh. 45 [1904], 824) erzielt wird, so gestattet sie doch ein vergleichendes Urteil über den Wert der verschiedenen Nachahmungen des Gonosan zu gewinnen.

Ueber Saccharum Lactis. Da die meisten Handelssorten von Milchzucker den Anforderungen des Deutschen Arzneibuches IV genügen, trotzdem aber unbrauchbar sind wegen nicht genügender Reinigung, indem sie ungehörige Milchbestandteile, Säure, Metalle, Schmutz und Pilzfäden enthalten, daher für die Kinderernährung geradezu gefährlich erscheinen, werden folgende Anforderungen gestellt:

Weißliche, kristallinische Massen in Trauben oder Platten oder ein weißes, geruchloses Pulver,

in etwa 5 Teilen kaltem und in 1 Teil siedendem Wasser zu einer farblosen, klaren oder höchstens opalisierend getrübten Flüssigkeit löslich.

Die heiß bereitete Lösung von Milchzucker in der doppelten Menge Wasser soll geruchlos sein, darf beim Schütteln nicht schäumen, Lackmuspapier nicht verändern und durch Schwefelwasserstoffwasser nicht gefärbt werden. Der Aschengehalt darf 0,2 pCt nicht übersteigen.

Zur Wertbestimmung der käuflichen Kresole. Da die bakterientötende Wirkung des Liquor Cresoli saponatus oft zu Klagen Anlaß gab, wie auch die Rohkresole des Handels oft einen verschiedenen Gesamtgehalt an Kresolen und Phenolen besitzen, so wäre es wünschenswert, wenn zur Bereitung des Liquor Cresoli saponatus eine bestimmte Fraktion, etwa von 195 bis 205° verlangt würde, da gerade in diese Fraktion die wertvollen Kresole übergehen. Hierdurch würde dem Liquor Cresoli saponatus eine größere Desinfektionskraft und zugleich ein höherer Wert sowie größere Zuverlässigkeit gegeben werden. *H. M.*

Zur Untersuchung von Seifen

zieht *H. Behrens* (Pharm. Ztg. 1905, 880) das Leitungsvermögen von gleichstarken Seifenlösungen für den elektrischen Strom heran, indem er sich auf folgende Theorie stützt. Beim Gebrauch wird die Seife durch das Wasser hydrolytisch in freie Fettsäure und freies Alkali gespalten. Die Säure bleibt jedoch nicht frei, sondern verbindet sich mit einem zweiten Molekül fettsaurem Alkali zu saurem fettsaurem Alkali. Letzteres ist unlöslich und bildet den Schaum. In Lösung ist nur das freie Alkali geblieben. Infolgedessen müßten gleichstarke Lösungen reiner Seifen den elektrischen Strom immer gleich gut leiten. Größere Leitfähigkeit würde einen Ueberschuß an Alkali bedeuten. Geringere Leitfähigkeit würde die chemisch wirkende schmutzlösende Eigenschaft verringern, wie auch solche Seifen auf die Haut ohne erheblichen Einfluß sind. Natürlich können nur Seifen, die mit demselben Alkali hergestellt sind, verglichen werden. Vom Verfasser sind untersucht worden:

1. Billige Seife, deren weißer Ueberzug schon das freie Alkali anzeigte 0,8
2. Sapo viridis, Schmierseife 0,78
3. *Pfund*'s Milchseife 0,75
4. Nicht transparente Glycerinseife 0,68

Die Lösungen enthielten in 100 Teilen Wasser 1 Teil Seife. Scheinbar hat die Glycerinseife am besten abgeschnitten, aber sie enthält durch ihren Glyceringehalt weniger eigentliche Seife als die anderen. Ebenso steht es mit Sapo viridis, deren Alkali an und für sich auf die Haut heftiger wirkt, als Natron.

Behauptet jemand, eine bessere Seife herzustellen, als andere, so muß die Leitfähigkeit der Lösung seiner Seife geringer sein, als die der anderen bez. die einer reinen neutralen Seife.

(Nach der Theorie von *H. Behrens* ist in der Seifenlösung nur freies Alkali vorhanden, weil sich die Fettsäuren als «saures fettsaures Alkali» unlöslich abgeschieden haben. Dem widerspricht die Tatsache, daß man sich mit einer Alkalilösung nicht in gleicher Weise wie mit einer Seifenlösung «waschen» kann, was Jedermann bekannt ist. *Schriftleitung.*) *H. M.*

Die Ablagerung der eingenommenen Salicylsäure bei normalen und infizierten Tieren

haben *S. Bondi* und *M. Jacoby* (Chem.-Ztg. 1906, Rep. 27) festzustellen versucht. Zum Nachweise wurden die Organe mit verdünnter Säure 10 Minuten gekocht und dann mit Alkohol extrahiert. Die wässerige Lösung des Extraktionsrückstandes wird zur Entfernung von störenden Substanzen mit Bleizucker behandelt und dann die Eisenchloridreaktion ausgeführt. Auf diese Weise konnte die Salicylsäure in sehr vielen Organen nachgewiesen werden, allerdings zum Teil nur in geringen Spuren. Am höchsten ist regelmäßig der Gehalt des Blutes und zwar des Serums. Reich sind auch die Gelenke, und bei Infizierung mit Staphylokokken konnte hier eine bedeutende Steigerung nachgewiesen werden. Nach der Verabreichung von Aspirin und p-Amidosalicylsäure ließen sich in Blut und Gelenken deutliche Mengen von Salicylsäure nachweisen. Die Ausscheidung scheint bei infizierten Tieren langsamer zu erfolgen, als bei normalen. Rote Blutkörperchen sind gegen Salicylsäure in individuell verschiedenem Grade empfindlich.

—he.

Vergleichende Glycerinbestimmungen

wurden von *Fr. Schulze* (Chem.-Ztg. 1905, 976) an Fetten und Oelen, Seifen und Glycerinpräparaten angestellt nach den Methoden 1. von *Benedikt-Zsigmondy*, der Spaltung des Glycerins in Oxalsäure und Kohlensäure durch Permanganat und Kali und Bestimmung der ersteren; 2. der Verbrennung des Glycerins durch Dichromat und Schwefelsäure und Bestimmung: a) des Dichromatverbrauches nach *Hehner* und *Richardson-Jaffé*, b) der entwickelten Kohlensäure nach *Ganther-Schulze*; 3. der Ueberführung des Glycerins durch Essigsäureanhydrid in Triacetin, Verseifung desselben und Ermittelung der zur Verseifung notwendigen Laugenmenge; 4. der Ueberführung des Glycerins in Isopropyljodid und Ueberführung desselben in Jodsilber nach *Zeisel* und *Fanto*.

Die Ergebnisse der Bestimmungen lassen sich in Folgendem zusammenfassen. Die Oxydation des Glycerins zu Oxalsäure findet weder nach den Angaben von *Benedikt-Zsigmondy* noch nach denen von *Herbig* bezw. *Mangold* mit der für ein analytisches Verfahren notwendigen Genauigkeit statt. Ebenso ist das Acetinverfahren unbrauchbar, weil es einerseits für verdünnte Glycerinlösungen unbrauchbar ist und anderseits keine gleichbleibenden Werte ergibt. Man muß stets eine Anzahl von Kontrollbestimmungen machen und das Mittel derselben als richtig ansehen. Verf. hält demnach diese beiden Verfahren nur noch für historisch interessant. Bei der Verbrennung des Glycerins durch Dichromat und Schwefelsäure, die eine vollständige ist, werden bei der Feststellung des Dichromatverbrauches zu hohe Resultate etwa 110 statt 100 pCt erhalten, sodaß man die erhaltenen Werte in diesem Verhältnisse erniedrigen oder den Titer der *Hehner*'schen Lösung erhöhen muß in der Weise, daß 74,86 g Kalium-Dichromat nicht 10, sondern 11 g Glycerin entsprechen. Bei der Messung der entwickelten Kohlensäure werden statt 100 nur etwa 95 pCt Glycerin gefunden, weil es wahrscheinlich nicht gelingt, die Kohlensäure vollständig auszutreiben. Man muß hier also die erhaltenen Werte um etwa 2 oder 3 pCt erhöhen. Das Dichromatverfahren ist außerdem nur anwendbar, wenn Phosphorsäure nicht vorhanden ist. Das Jodidverfahren von *Zeisel* und *Fanto* ist das sicherste Verfahren, ist aber für häufige Glycerinbestimmungen der Kostspieligkeit wegen nur als Kontrolle zu benutzen. In diesen Fällen dürfte der volumetrischen Methode der Vorzug zu geben sein. —*he.*

Die Bestimmung kleiner Mengen Salzsäure im Magensaft

kann mit dem von *A. Neumann* angegebenen Apparat ausgeführt werden. Derselbe besteht aus einer U-förmig gebogenen Röhre, die am kürzeren Schenkel ein konisch zulaufendes Gefäß trägt; unterhalb des Gefäßes ist ein Glashahn mit enger Bohrung angebracht. Der lange Schenkel ist in 150 Teile geteilt, und zwar liegt der 0-Punkt oben, der Teilstrich 150 über dem Niveau der im Gefäß befindlichen Untersuchungsflüssigkeit. Die Füllung mit Normallauge geschieht in der Weise, daß 2 bis 3 ccm bei geöffnetem Hahn in das Gefäß gegeben werden, dieses mit einer Gummikappe verschlossen und nun durch Druck die Lauge bis über den 0-Punkt getrieben wird. Nach genauer Einstellung wird das Gefäß gründlich ausgewaschen und durch eine beigegebene Pipette 1 ccm Magensaft eingefüllt. Durch den Hahn läßt man so lange Lauge zufließen, bis durch Kongopapier oder Phloroglucin-Vanillin keine freie Säure mehr nachzuweisen ist. Nach Zusatz von 1 Tropfen Phenolphthalein wird dann weiter bis zur bleibenden Rotfärbung Lauge durch den Hahn hinzugegeben.

Man berechnet folgendermaßen: War z. B. ein Ausfließen der Lauge bis zum Teilstrich 28 notwendig, um die Blaufärbung von Kongopapier zu unterdrücken, war weiterhin ein Zufließen bis zum Teilstrich 54 notwendig, um eine Neutralisation zu erzielen, so war im Magensaft die freie Salzsäure = 28 (d. h. 100 ccm Magensaft brauchen zur Sättigung der freien Säure 28 ccm Normallauge) und Gesamtacidität 54 vorhanden.

Der *Neumann*'sche Apparat kann außerdem auch zur Pepsinbestimmung und zur Prüfung auf Milchsäure verwendet werden; der Apparat ist von *P. Haack* in Wien, Gaselligasse 4, zu beziehen. *A. Rn.*

Centralbl. f. innere Med. 1905, Nr. 23.

Nahrungsmittel-Chemie.

Ueber die böhmischen Himbeersäfte des Jahres 1905.

Um auch für österreichische Himbeersäfte grundlegende Normen festzustellen, haben *Krzizan* und *Plahl* eine größere Anzahl von Säften aus böhmischen Himbeeren selbst gepreßt und die analytischen Daten bestimmt. Zunächst wurde der Einfluß des stark schwefelhaltigen Prager Leuchtgases auf die Alkalität festgestellt. Ein Saft ergab, über der Spiritusflamme verascht, eine Alkalität gleich 5,62 ccm Normalsäure. Derselbe über Leuchtgas auf dem Thondreieck 5,22 ccm Normalsäure. Die Anwendung einer durchlochten Asbestplatte, in deren Oeffnung die Platinschale eingestellt wird, gestattet indessen fast ohne Fehler auch mit der Leuchtgasflamme zu arbeiten. Die Platinschalen mit der sehr hygroskopischen Asche wurden in verschlossenen Wägegläsern gewogen, welche ein Gewicht von 60 bis 70 g aufwiesen. Die Sterilisation der Säfte für längere Aufbewahrung wurde durch Erhitzen auf 80° *C* im Wasserbade und späteren Verschluß mit bei 100° getrockneten Korken bewirkt. Es genügte zumeist dieses einfache Verfahren, da auf dem sauren Nährboden, den derartige Fruchtsäfte darstellen, nur Hefepilze und Schimmel sich ansiedeln können. Ab und zu tritt Gärung in derartig sterilisierten Säften ein, welche dann sogar durch einen Zusatz von 0,04 pCt Salicylsäure nicht verhindert wird.

Die Gesamtsäure der Himbeerrohsäfte wird von den Verfassern nach dem Vorgange von *Kunz* als Zitronensäure angegeben, da ihre Untersuchungen bestätigten, daß Aepfelsäure nur in sehr geringer Menge im Himbeerrohsaft enthalten ist. Hingegen konnte Zitronensäure, aus welcher die bei weitem größte Menge an organischen nichtflüchtigen Säuren besteht, sowohl direkt kristallisiert als auch in Gestalt ihrer wetzsteinförmigen, charakteristischen Calciumsalzkristalle mit Leichtigkeit isoliert werden. Indem Interessenten auf das gute Zahlenmaterial der Tabellen (Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1906, XI, 205) verwiesen werden, sei hier nur die Aschenanalyse zweier Rohsäfte mitgeteilt, von denen Nr. I von Gartenhimbeeren, Nr. II von Waldhimbeeren stammt:

	I		II	
Kali K_2O	48,87	pCt	51,08	pCt
Natron Na_2O	0,63	»	1,08	»
Kalk CaO	4,04	»	7.00	»
Magnesia MgO	6,14	»	7,30	»
Eisenoxyd Fe_2O_3	2,24	»	1,12	»
Tonerde Al_2O_3	0,70	»	0,45	»
Manganoxyd Mn_3O_4	0,00	»	0,78	»
Kieselsäure SiO_2	0,20	»	0,28	»
Phosphorsäure P_2O_5	8,29	»	5,04	»
Schwefelsäure SO_3	3,63	»	2,26	»
Chlor Cl	2,90	»	3,22	»
Kohlensäure CO_2	22,72	»	21,61	»
Zusammen:	100,36	pCt	101,22	pCt
— O für Cl	0,65	»	0,73	»
Verbleibt:	99,71	pCt	100,49	pCt

Erwähnenswert ist hierbei noch das spezifische Vorkommen von Mangan in der Asche von Waldhimbeeren im Gegensatz zu Gartenhimbeeren, ein Umstand, der auch vom Berichterstatter seit längerer Zeit mit Interesse verfolgt wurde und der sich bekanntlich schon äußerlich durch die grünliche Färbung der befeuchteten Asche kund gibt.

Im übrigen lassen die Ergebnisse der Arbeit der Verfasser sich in folgende Sätze zusammenfassen:

1. Die Forderung von *Kunz*, daß in Zukunft die freie Gesamtsäure im Himbeer-Saft bezw. -Sirup nicht mehr als Aepfelsäure, sondern als Zitronensäure berechnet wird, ist berechtigt.

2. Die von *Evers* im Jahre 1904 aufgestellten Zahlen für Rohsaft müssen auch von den Verfassern als anormal bezeichnet werden. Dies gilt sowohl für das Extrakt wie für die Asche. Die *Evers*'schen Alkalitätszahlen von 5,36 bezw. die Alkalität von 2,37 ccm Normal-Säure sind überhaupt unmöglich.

3. Die *Späth*'sche Mindestforderung für nach dem Deutschen Arzneibuch verkochte Himbeersirupe mit einer Alkalität = 2,0 ccm Normal-Säure wird ganz oder fast ganz erfüllt. Dagegen wird die Forderung von 0,2, ja selbst von 0,18 pCt Asche im Sirup weit unterschritten. Nach den Versuchen der Verfasser liegt die unterste Grenze bei 0,15 pCt.

4. Eine Rückberechnung des Rohsaftes aus dem Sirup wird kaum zu empfehlen sein. Einerseits kennt man die Konstanten des verwendeten Zuckers nicht, andererseits ist es auch fraglich, ob man es in der Praxis — wo also große Mengen verarbeitet werden — ähnlich wie im Laboratorium in der Hand hat, den eintretenden Verdampfungsverlust durch Hinzufügen von Wasser — wozu übrigens destilliertes Wasser genommen werden müßte — so zu beseitigen, daß das ursprüngliche Verhältnis zwischen Rohsaft und Zucker wieder hergestellt wird. (Der minimale Aschegehalt des Zuckers dürfte kaum in betracht kommen und das Ergänzen des verdampften Wassers ist im Großbetrieb keine Unmöglichkeit. —*del.*

Ueber die Bewertung des Kakao als Nahrungs- und Genußmittel

hat *R. O. Neumann* in dem Naturhist.-Medizinischen Verein zu Heidelberg einen Vortrag gehalten. Aus dem in der Münch. Med. Wochenschr. 1906, 481 enthaltenen Bericht ist etwa folgendes hervorzuheben:

Die Lösung der Frage, ob Kakao mit einem höheren Fettgehalt einem solchen mit niederem Fettgehalt vorzuziehen sei, war die Veranlassung, daß Verfasser an sich physiologische Versuche anstellte. Diese ergaben, daß bei alleiniger Kakaozufuhr die Ausnützbarkeit des Kakao-Eiweißes das Minimum von 45 pCt erreicht. Bei gemischter Kost wird die Gesamtausnützbarkeit des Nahrungseiweißes durch Kakaozufuhr herabgesetzt und zwar um so mehr, als die Kakaomenge größer ist. Der Verlust wird verursacht durch die bedeutende Kotbildung, die der Kakao veranlaßt, wodurch andererseits eine vermehrte Menge unverbrauchten Stickstoffs ausgeführt wird. Der ausgeführte Kotstickstoff steigt und fällt mit der Menge des Trockenkotes. Des weiteren hängt die Eiweißausnützung der gemischten Nahrung von dem Fettgehalt des Kakao ab. Je mehr Fett dem Kakao abgepreßt wird, desto mehr sinkt die Eiweißausnützung. Dies tritt am deutlichsten zu Tage, wenn nur Kakao allein genossen wird:

100 g Kakao mit 34,2 pCt Fett gaben 45 pCt, 100 g Kakao mit 15,2 pCt Fett 24,8 pCt Ausnützung.

In der gemischten Nahrung beträgt der Ausnützungsunterschied zwischen mehr oder minder fetthaltigem Kakao 3 bis 4 pCt. Die Ursache der erhöhten Stickstoffausscheidung ist die durch stark entfetteten Kakao veranlaßte Vermehrung von Kotbildung.

Ein erhöhter Schalengehalt des Kakao vermindert die Stickstoffausnützung um etwa 2 pCt. Auch ist es nicht gleichgültig, welche Nahrung mit dem Kakao genossen wird, wobei die verschiedene Resorbierbarkeit von Fleisch- und Milcheiweiß eine größere Rolle spielt, als der Kakaoeinfluß. Kakaoeiweiß kann einen Teil des Nahrungseiweißes ersetzen. 100 g Kakao glichen ein Minus von 2,27 g Stickstoff aus. Mit der Steigerung des Kotstickstoffs geht stets bei Kakaoeinnahme eine Verminderung des Harnstickstoffs einher. Für diese merkwürdige Erscheinung läßt sich eine unbedingt sichere Erklärung nicht geben. Vorläufig ist sie noch ein physiologisches Novum.

Die Ausnützung des Kakaofettes unterliegt ähnlichen Schwankungen wie die des Eiweißes. Im ausgepreßten Zustande wird es genau so verwertet wie das Fett der Normalnahrung und zwar zu fast 95 pCt. Im nicht ausgepreßten Zustande also im Kakao selbst, ist die Ausnützung geringer. Gibt man Kakao allein, so werden 87,1 pCt, bei gemischter Nahrung und Kakao aber 89,6 pCt ausgenützt. Bei größeren Kakaogaben leidet die Fettausnützung ähnlich der des Eiweiß. Je größer der Fettgehalt des Kakao, desto besser ist die Ausnützung des Fettes der Gesamtnahrung.

Der Theobromingehalt veranlaßt bei Gaben von 20 bis 30 g eine angenehm anregende Wirkung, bei großen dagegen vorübergehende Störungen des Allgemeinbefindens. Eine harntreibende Wirkung trat kaum hervor.

In bezug auf die Korngröße des Kakao wurden die fettärmsten *Reichardt*schen Kakao «Pfennig» mit 12,4 pCt und «Monarch» mit 13,5 pCt Fett als am feinsten gepulvert gefunden. Trotzdem war ihre Suspensionsfähigkeit im fertigen Getränk die ungünstigste; denn Kakao *van Houten* mit 30,8 pCt, *Stollwerck*'s Adlerkakao mit 34,2 pCt, Kakao von *Hartwig & Vogel* mit 27,6 pCt und von *Suchard* mit 33 pCt

erhielten sich fast zehnfach länger in gleichmäßiger Suspension. *Reichardt's* «3 Männer-Kakao» mit 24,3 pCt Fett war in der Suspension der beiden anderen Marken derselben Firma gleich.

Auf grund obiger Ergebnisse wird bei einer etwaigen gesetzlichen Regelung ein Mindestgehalt von 30 pCt Fett vorgeschlagen. —*tz*—

Zum raschen Nachweise des Zinkes in Bier, Wein

und anderen Stoffen, wobei die direkte Ausfällung mit Schwefelwasserstoff nicht zum Ziele führt, sondern die Asche untersucht werden muß, empfiehlt *J. Brand* (Chem.-Ztg. 1906, Rep. 25) die Ausfällung mit Ferrocyankalium, das mit dem Zink schwer lösliche Verbindungen bildet. In rein wässerigen Lösungen bilden diese eine stark gelatinöse, nicht filtrierbare Masse, dagegen in den genannten eiweißhaltigen Flüssigkeiten grobe Flocken, die sich bald abscheiden, so daß der größere Teil der Flüssigkeit abgegossen und der Rest filtriert werden kann. Man setzt zu diesem Zwecke der Flüssigkeit etwas Salzsäure und einige Tropfen Ferrocyankalium zu. Trübt sich die Flüssigkeit nicht, so ist Zink in nachweisbaren Mengen nicht vorhanden; selbst in einer Verdünnung von 1 : 500 000 tritt starke Flockenbildung ein. Der auf dem Filter gesammelte ausgewaschene und noch feuchte Niederschlag wird stark geglüht, mit Essigsäure erwärmt und das in Lösung gegangene Zink durch Schwefelwasserstoff nachgewiesen. — *he.*

Einen neuen Erreger des Fadenziehens beim Brote

hat *F. Fuhrmann* (Chem.-Ztg. 1906, Rep. 30) aufgefunden, der sich von den bisher bekannten durch sein Wachstum auf Agar — bei 1 pCt sternförmige Kolonien mit auf dem Nährboden liegenden Fortsätzen, bei 2 pCt runde, scharf begrenzte, weißgelbe und wachsartig matte, außen durchscheinende in der Mitte etwas verdickte Kolonien — durch geringe Neigung zur Hautbildung auf flüssigen Nährböden, durch die nur eben angedeutete Faltenbildung auf festen Nährböden und dadurch unterscheidet, daß er die Zersetzung der Brotkrume ohne jede Verfärbung bewirkt. Er bildet stets unbewegliche und nach *Gram* färbbare Stäbchen von etwa 3 μ Länge und 1,2 μ Breite, wächst streng aërob, am besten bei 37° *C* auf neutraler Bouillon, während bei 0,5 pCt Natriumkarbonatgehalt oder bei 0,33 pCt Essigsäuregehalt ein Wachstum nicht mehr stattfindet. Im Brote wächst er mit weißen, Tautröpfchen ähnlichen Kolonien, die in den Krumenporen sich finden und stark fadenziehend sind. Die Krume zeigt nur eine stärkere Durchfeuchtung und angenehmen, fast obstartigen Geruch, ist aber selbst nicht fadenziehend. Auf Hühnereiweiß tritt Lösung desselben, jedoch ohne Bildung stinkender Zersetzungsprodukte ein. Auf Kartoffeln werden schon nach 3 bis 4 Tagen ovale Endosporen gebildet, die an dünne Seidenfäden angetrocknet 25 Minuten strömendem Wasserdampfe von 100° *C* widerstehen und auch Backtemperatur ohne Schaden vertragen. Für Meerschweinchen und weiße Mäuse ist das Bacterium Panis nicht pathogen. —*he.*

Rotweinmost und Rotweinmaische fallen nach einer Reichsgerichtsentscheidung vom 23. Dezember 1905 bezw. 11. Januar 1906, Rep. 417/05, nicht unter § 8, Abs. 2 des Weingesetzes vom 24. Mai 1901. Die betreffenden Gesetzesvorschriften (Sulfatgehalt) sind erst dann anwendbar, wenn der Most oder die Maische bei Uebergabe an den Käufer bereits Rotwein im Sinne des § 8, Abs. 2 war. Most bezw. Maische gelten insolange nicht als Wein im Sinne des Weingesetzes, wenn sie nicht wenigstens die erste alkoholische Gärung durchgemacht haben, denn Wein ist doch nur das durch alkoholische Gärung aus dem Safte der Weintraube hergestellte Getränk (entspr. § 1). Eine Einziehung des sulfatreicheren Mostes bezw. der Maische ist nur dann berechtigt, falls die Gesundheitsschädlichkeit der mit einem zu hohen Gehalte in Schwefelsäure behafteten Flüssigkeit sich nachweisen läßt (§ 15 in Verbindung mit §§ 12 bis 14 des Nahrungsmittelgesetzes). *P. S.*

Deutsche Wein-Ztg. 1906, 373.

Kunstweine, auch überstreckte Weine, dürfen nach einem Erkenntnis des Reichsgerichtes vom 27. November 1905, Rep. 131/05, zu Zwecken der Branntweinbrennerei nicht verkauft werden. Jeder außerhalb der Branntweinbereitung hergestellte Kunstwein darf in derselben keine Verwendung finden. Wenn auch der Fiskus eingezogene Kunstweine in Brennereien fiskalisch verwerte, so sei das bedeutungslos, weil dies nur nach vorausgegangener Denaturierung geschehe und sich dadurch der Kunstwein derart verändere, daß er die Merkmale von Wein dauernd verliere. *P. S.*

Deutsche Wein-Ztg. 1906, 373.

Therapeutische Mitteilungen.

Die Erfahrungen über Triferrin lauten durchweg günstig. Dem Präparat hat *Salkowski* auf grund seiner Tierversuche den Namen «Triferrin» gegeben. Aus diesen ergab sich nämlich, daß der Eisengehalt der Leber des Kaninchens sich verdreifachte.

Ein großer Vorteil des Triferrin ist, daß neben dem Eisen auch organisch gebundener Phosphor in demselben enthalten ist, welcher, wie allgemein bekannt ist, die Assimilation des Eiweißes wesentlich fördern kann. Erwähnenswert ist der Umstand, daß Triferrin in einer 0,2proc. Salzsäurelösung, also auch im Magensaft unlöslich ist.

Aladár Halász im St. Stephans-Spital in Budapest (Reichs-Med.-Anz. 1905, Nr. 8) wendete bei sekundären Anämien schweren Grades das Triferrin mit sehr günstigem Erfolge an; bei diesen Fällen war er sehr überrascht, als er sah, daß neben der wesentlichen Zunahme des Hämoglobingehaltes des Blutes sich auch die Zahl der roten Blutkörperchen auffallend vermehrte (so bei einem 16jährigen Knaben, bei dem der Hämoglobingehalt von 35 auf 80 pCt, die Zahl der roten Blutkörperchen von 3 000 000 auf 3 900 000 stieg); gleichmäßig besserte sich auch der Ernährungszustand. Freilich vermochte das Präparat auf die, die sekundäre Anämie auslösende Krankheit keinen Einfluß auszuüben. Doch ist anzunehmen, daß wir durch die Verbesserung der Ernährung die Resistenzfähigkeit des Organismus erhöhen und so immerhin den Verlust des Grundleidens gewissermaßen hemmen.

Erich von Matzner in Birkfeld (Die Heilkunde 1905, Nr. 4) hebt besonders anerkennend hervor, daß das Triferrin im hohen Grade resorptionsfähig ist. Die Resorptionsfähigkeit desselben wird bewiesen:

a) durch mikrochemischen Eisennachweis in den zur Resorption bestimmten Organen,

b) durch die Aufspeicherung von Eisen in Milz und Leber,

c) durch Vermehrung organisch gebundenen Eisens in Form von Harneisen,

d) durch Aufspeicherung überschüssigen Eisens im Eidotter.

Triferrin wirkt daher anregend auf die zur Blutregeneration dienenden Organe. Es wirkt infolge seines Eisengehaltes heilend auf Bleichsucht und Blutarmut, es ist imstande, infolge seines Eisen- und Phosphorgehaltes, günstig auf neurasthenische Zustände einzuwirken (Herabsetzung des vorher pathologisch erhöhten Blutdrucks).

Die *Knoll*'sche Fabrik in Ludwigshafen bringt das Triferrin in zwei Formen in den Verkehr, und zwar als Pulver oder als komprimierte Triferrin-Schokoladetabletten (mit 0,3 g Triferringehalt). Nach unsern Erfahrungen erweist sich die Tablettenform als sehr handliche Dosierung. Der Kranke erhält seinerseits eine genau gemessene Gabe, andererseits sind die Tabletten sehr leicht einnehmbar. Der Geschmack der mit Vanillin zubereiteten Triferrin-Schokoladetabletten ist übrigens so angenehm, daß dieselben sogar von Kindern gerne genommen werden. Man gibt am besten täglich 3 Tabletten, je eine nach jeder Mahlzeit. *A. Rn.*

Stärkemehl bei Durchfall und Halsbeschwerden.

Im Lichterfelder Krankenhause wird das «Stärketrinken» mit Erfolg bei allen Arten von Durchfall angewandt, und *Georg Hauffe* möchte besonders die Aufmerksamkeit auf die oft überraschende Wirkung bei den Durchfällen der Phthisiker lenken. Denn gerade hierbei wünscht der Arzt ein Mittel, welches den Vorteil hat, lange Zeit hindurch benutzt werden zu können. Stärkemehl wird in heißem Wasser verrührt, bis ein mäßig dickflüssiger, sämiger Kleister hergestellt ist. Manchmal ist es angebracht, zur Geschmacksänderung der Stärkelösung etwas Zucker oder Salz zuzusetzen. *Hauffe* verabfolgt die heiße Stärkeflüssigkeit nicht in größeren Mengen, sondern läßt teelöffelweise oder schluckweise in Pausen trinken. Das «Stärkegurgeln» ist im Gebrauch bei allen schmerzhaften und geschwürigen Mund- und Rachenerkrankungen, namentlich auch der Kinder. *A. Rn.*

Therap. d. Gegenwart 1905, Nr. 12.

Photographische Mitteilungen.

Umkehrbare photochemische Prozesse.

R. E. Liesegang führt die folgenden von ihm beobachteten Reaktionen auf, bei denen eine durch das Licht hervorgerufene chemische Umwandlung im Dunkeln wieder rückgängig gemacht wird. Ein mit Wismutchlorid getränktes Papier bräunt sich im Licht; im Dunkeln verschwindet die Bräunung. Auch ein mit Kaliumferrioxalat getränktes Papier wird vom Licht gebräunt und läßt sich dann mit Platinsilbersalzen usw. entwickeln, verliert aber diese Fähigkeit beim Liegen im Dunkeln. Taucht man ein mit Kaliumferrioxalat getränktes Papier in Rhodanammoniumlösung, so färbt sich dasselbe stark rot. Beim Belichten verschwindet die rote Farbe, kehrt aber im Dunkeln wieder. Umgekehrt färbt sich eine Rhodanammonium- oder Rhodanaluminium-Lösung im Lichte rot und verliert wieder ihre Färbung im Dunkeln. Eine Lösung von Molybdäntrioxyd in Schwefelsäure färbt sich beim Belichten blaugrün und entfärbt sich im Dunkeln. Ein mit molybdänsaurem Ammonium unter Zusatz einer organischen Säure getränkter Papierstreifen wird beim Belichten grün und im Dunkeln wieder farblos. *Bm*

Prager Tageblatt.

Handschriften und Drucksachen zu photographieren.

Nach einer Anleitung, die *E. Wiedemann* im «Centralblatt für Bibliothekwesen» 1906, 22 gibt, verfährt man folgendermaßen: Man verwendet für die Aufnahme statt Platten Bromsilberpapier N. P. G. Nr. 11. Die Schriftzüge erscheinen dann weiß auf schwarzem Grunde. Um aber ein seitenrichtiges Bild zu erhalten, muß ein Spiegel zwischen Objektiv und aufzunehmenden Gegenstand angebracht werden. Die aufzunehmende Handschrift wird wagerecht auf einen Tisch gelegt und darüber der Spiegel mit einer Neigung von 45° angeordnet. Dieser leitet die von dem aufzunehmenden Gegenstande ausgehenden Strahlen in das Objektiv der ihm gegenüber entsprechend aufgestellten Camera. *Bm.*

Metolhydrochinonentwickler für Chlorbromsilberpapiere.

Die für Platten hinreichend bekannte Entwickler-Komposition ist auch für Chlorbromsilberpapiere recht empfehlenswert. Für die bekanntesten Marken solcher Papiere lauten die besten Entwicklervorschriften nach einer in «Photogr. Mitteilungen» 1904, Heft 2 gegebenen Zusammenstellung:

	Velox	Tula	Blitz	Riepos	Pala
Wasser	1000	1000	7000	1000	1000 ccm
Metol	1,5	2	2	2	2 g
Natriumsulfat, kristallis.	50	50	50	50	40 g
Hydrochinon	6	6	6	6,5	3 g
Natrium-karbonat, kristallis.	120	135	135	120	— g
Kalium-karbonat	—	—	—	—	20 g
10 proc. Brom-kalium-lösung	1,5	4	2	0,5	0,5 ccm

Diese Lösungen geben bei normaler Belichtung kältere Töne. Je mehr die Exposition verlängert und die Lösung verdünnter genommen wird, desto wärmer werden die Färbungen der Bilder. *Bm.*

Die größte direkte Porträtaufnahme dürfte ein Ende vorigen Jahres in Amerika gefertigtes Bild des Heilsarmee-Propheten *Dowie* darstellen. Es wurde mit einem eigens dazu gebauten Apparat aufgenommen und direkt vom 240 × 130 cm großen Negativ kopiert. An der Entwicklung beteiligten sich 15 Personen. *Bm.*

Braune Finger durch Pyro-Soda-Entwickler. Die unangenehme Färbung der Finger beim Arbeiten mit Pyro-Soda-Entwickler läßt sich schwer entfernen. Salzsäure hilft nicht viel, allenfalls erzielt man eine leidliche Besserung durch Anwendung von Chorkalk. Am besten vermeidet man die Färbung durch größte Sauberkeit bei der Entwicklung, gründliches Abspülen der Finger in verdünnter Essigsäure, sobald sie mit dem Entwickler in Berührung gekommen sind. *Bm.*

Glänzende Bromsilberkopien retouchiert man nach «Photogr. Industrie» auf folgende Weise: Man schabe von einem Stück schwarzer Zeichenkreide auf eine Palette nach Bedarf recht fein und vermische mit Eiweiß. Das letztere wird hergestellt, indem man das Weiße eines Eies zu Schnee schlägt, 12 Stunden stehen läßt und $^1/_3$ Teil Ammoniakflüssigkeit (10proc.) zusetzt. Das Gemisch hat genau die Farbe des Bildes und läßt sich mit Leichtigkeit auftragen. *Bm.*

Verschiedene Mitteilungen.

Schwarzwurzelblätter in der Seidenzucht.

Nach vielen Versuchen, einen geeigneten Ersatz für das Maulbeerblatt beim Züchten der Seidenraupen zu finden, wurde festgestellt, daß die Blätter der Schwarzwurzel zahlreiche Stoffe enthalten, welche das Maulbeerblatt so unschätzbar für die Seidenraupenzucht machen. Versuche, welche auf Anregung der Regierung an der Krefelder Webschule angestellt wurden, ergaben folgendes: Der Durchmesser eines von 5 Kokons abgehaspelten Fadens ist einem entsprechenden Faden Maulbeerseide fast gleich. An Dehnbarkeit übertrifft die Schwarzwurzelseide die Maulbeerseide. Erstere hält bei 1 m Fadenlänge und 185 mm Dehnbarkeit eine Belastung von 41 g aus, letztere bei gleicher Fadenlänge und 179 mm Dehnbarkeit nur 36 g. Der Bastgehalt der Schwarzwurzelseide ist um 3 pCt geringer als der der Maulbeerseide, auch soll der Glanz der Versuchsseide ein sehr beträchtlicher sein. *Btt.*

Ztschr. f. angew. Chem. 1906, 203.

Handel mit Creolin.

Nach einer Mitteilung der Firma *William Pearson* in Hamburg wird der Handel mit Creolin durch die Bestimmungen über den Handel mit Giften (Königr. Preußen 22. Februar 1906) nicht betroffen. (Ob die Ministerien der anderen Bundesstaaten in gleichem Sinne entschieden haben, ist uns nicht bekannt. *Schriftleitung.*)

Die gewöhnlichen Mücken werden nach Beobachtungen von *Dassonville* durch Petroleumgeruch angezogen, fallen alsdann in das Petroleum hinein und sterben dort. Diese Beobachtungen wurden gemacht an Orten, wo vorher gar keine Mücken bemerkt waren. Gleichzeitig aufgestellte Teller mit Sesamöl, Rüböl und Wasser übten keine Anziehungskraft auf die Mücken aus.

Schweiz. Wochenschr. f. Chem. u. Pharm. 1906, 715. *J. K.*

Crin d'Afrique oder **Crin végétal** besteht aus getrockneten und geschlitzten Blättern der in Nordafrika wachsenden Palme Chamaerops humilis. Es findet als Ersatz von Roßhaar zum Möbelpolstern Verwendung. *P.*

Ztschr. f. Zollwesen u. Reichssteuern 1904, 214.

Briefwechsel.

O. R. in **Abo** (Finland). Ein ausgezeichnetes Klebmittel für Kautschuk ist eine dicke Auflösung von Rohkautschuk (**nicht** vulkanisiertem) in Benzol oder Toluol. Zunächst wird die zu kittende Stelle mittels Sandpapier, Bimstein oder einem Stück Sandstein von der oberen, durch den Gebrauch fettig gewordenen Schicht befreit und dabei gleichzeitig zur Erhöhung der Klebkraft des Kittes rauh gemacht. Nun streicht man diese Stelle ebenso wie auch das Stück der aufzuklebenden Kautschukplatte mit dem Kautschukkitt ein und läßt einige Zeit liegen, damit der Kitt sich besser mit der Unterlage verbindet; dann bestreicht man beide nochmals mit etwas Kitt und legt aufeinander. Um nicht etwa mit den klebrig gewordenen Fingern, das aufzukittende Stück wieder abzureißen, benutzt man Speckseinpulver (Talkum) als Streumittel. s.

C. M. in **K.** Das Invigorating Lavender Salt der Crown Parfumery Co. in London ist uns wohl aus Preislisten, aber nicht näher bekannt. Im allgemeinen bestehen die Riechsalze (Lavender Salt) aus erbsengroßen Stücken Ammoniumkarbonat, die sich in einer weithalsigen Glasstöpsel-Flasche befinden; die Zwischenräume sind gefüllt mit Spiritus Dzondii, der einen Zusatz von Lavendelöl und anderen ätherischen Oelen in geringerer Menge erhalten hat. s.

Cl. in **D.** Für die Schreibweise Cupfer liegt gar keine Berechtigung mehr vor! Schon seit undenklich langen Zeiten vor Einführung der jetzigen Rechtschreibung schrieb man Kupfer. s.

N. in **P.** Die Neptunkappe (zur Vermeidung der Seekrankheit) besteht aus einem Filzbelag, der sich um Stirn und Schläfe legen läßt und mittels einer Lederkappe sowie einer Spannvorrichtung so befestigt wird, daß Zirkulation gerade noch möglich ist. Vor der Benutzung wird der Filzbelag mit Wasser angefeuchtet und darauf durch elektrische Heizkörper andauernd heiß erhalten. Bezugsquelle ist *Reiniger, Gebbert & Schall* in Erlangen.

H. M.

Anfrage.

Ist eine nicht explosive Blitzlichtmischung bekannt, die man sich selbst herstellen kann? (Blitzlicht *Bayer*, Geka usw. sind bekannt, aber zu teuer; Mischungen mit Permanganat, Chlorat, Pikrat, Nitrat sind wegen Explosionsgefahr nicht anwendbar!

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden und Dr. P. Süß, Dresden-Blasewitz.
Verantwortlicher Leiter: Dr. A. Schneider, Dresden.
Im Buchhandel durch Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.
Druck von Fr. Tittel Nachfolger (Kunath & Mahlo) in Dresden.

Pharmaceutische Centralhalle
für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider** und **Dr. P. Süss.**

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Gegründet von **Dr. Hermann Hager** im Jahre 1859.

Erscheint jeden Donnerstag.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel oder Post 2,50 Mk., durch Geschäftsstelle im Inland 3,— Mk., Ausland 3,50 Mk. — Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: die einmal gespaltene Klein-Zeile 30 Pf., bei größeren Anzeigen oder Wiederholungen Preisermäßigung.

Leiter der Zeitschrift: Dr. Alfred Schneider, Dresden-A. 21; Schandauer Str. 43. Dr. Paul Süß. Dresden-Blasewitz; Gustav Freytag-Str. 7.

Geschäftsstelle: Dresden-A. 21; Schandauer Straße 43.

№ 21. | Dresden, 24. Mai 1906. Der neuen Folge XXVII. Jahrgang. | **XLVII. Jahrgang.**

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Beitrag zur Bestimmung von Kakaoschalen in Kakaopräparaten. — Erdalkalifreie Wasserstoffperoxydlösung. — Holzteer und Formaldehyd. — Opodeldok. — Neue Niederländische Pharmakopöe. — Neue Arzneimittel. — Nachweis von Aceton im Harn. — Bestimmung des Formaldehyd in Formaldehydpastillen. — Vanillin und die Reagentien auf Formaldehyd. — Chinazolinderivate. — **Pharmakognostische Mitteilungen.** — **Bakteriologische Mitteilungen.** — **Therapeutische Mitteilungen.** — **Photographische Mitteilungen.** — **Verschiedene Mitteilungen.** — **Briefwechsel.**

Chemie und Pharmacie.

Beitrag zur Bestimmung von Kakaoschalen in Kakaopräparaten.

Von Dr. *H. Franke.*

Eine genaue Methode, den Gehalt an Schalenteilen in Kakao- und Schokoladepräparaten quantitativ zu bestimmen, gibt es zur Zeit noch nicht. Jeder, der sich mit derartigen Untersuchungen zu befassen hatte, kennt die Schwierigkeiten, die sich der Verwertung der Analysenresultate zum Zwecke der Begutachtung entgegen zu stellen pflegen.

Nach *Elsner**) kann man zur Entscheidung über Vorhanden- bezw. Nichtvorhandensein von Schalen hauptsächlich die Menge der Aschenbestandteile heranziehen. Da aber in dieser Beziehung Schwankungen zwischen 3 bis 8 pCt vorkommen können, so ist der Anhaltspunkt doch recht unbestimmt, denn 10 Teile Schalen erhöhen durchschnittlich den Aschegehalt des Kakao um nur 1,5 pCt. — Unsicher ist ferner ein Rückschluß von dem in Salzsäure unlöslichen Anteil der Mineralstoffe, da hier nur recht geringe Mengen zur Wägung gelangen. — Auch der Rohfasergehalt ist für den fraglichen Zweck nur mit großer Vorsicht zu verwerten; 3 bis 4 pCt davon kommen normaler Weise in jedem Kakao vor und selbst 10 pCt Schalen würden die Rohfasermenge um nur 1,5 pCt steigern.

Als wichtigstes Hilfsmittel ist im vorliegenden Falle die mikroskopische Prüfung anzusehen und bei einiger Uebung wird man selten im Zweifel darüber sein, ob es sich im einzelnen Falle bei positivem Befund um böswillige Verfälschung mit wertlosen Abfällen oder um kleine, unvermeidliche Fabrikationsfehler handeln kann.

Von mir angestellte Versuche, die Kakaopräparate wirklich zu analysieren — ich verstehe hier darunter: in die einzelnen Bestandteile zu zerlegen und

*) *F. Elsner*, Praxis des Chemikers. 7. Aufl. S. 482, 485, 486.

schließlich die Schalen vom Uebrigen zu trennen — überzeugten mich bald, daß die Erreichung eines solchen Zieles einstweilen wohl ausgeschlossen ist. Das Löslichmachen der Stärke, die Entfernung der Gerbsäuren und des Theobromins sind an und für sich so umständliche Arbeiten, daß an einen solchen Analysengang gar nicht gedacht werden kann.

* * *

Vor längerer Zeit nun ist schon von *F. Filsinger* ein Verfahren ausgearbeitet worden, welches in den meisten Fällen den Nachweis und bis zu einem allerdings nur gewissen Grade auch die quantitative Bestimmung ermöglicht. Die Ausführung gestaltet sich folgendermaßen:

10 g Kakao werden entfettet — falls eine Fettbestimmung ausgeführt wurde, verwendet man die mit Aether oder Schwefelkohlenstoff ausgezogene Masse, — aus der Extraktionshülse verlustlos in eine glatte Reibschale gebracht, mit Wasser zu einem dünnen Brei verstrichen und in einen Glaszylinder gespült. Man füllt mit Wasser auf etwa 100 ccm auf, schüttelt kräftig um und überläßt das Ganze 12 Stunden sich selbst. Danach dekantiert man vorsichtig die trübe über dem Bodensatz stehende Flüssigkeit, ergänzt das Wasser wieder und wiederholt jetzt diese Arbeit in kürzeren Zwischenräumen. Nach dem dritten oder vierten Male läßt sich beobachten, wie gewisse Teilchen sich verhältnismäßig schnell senken, während andere dauernd im Schweben erhalten bleiben. Erstere sind die Schalen, letztere andere Kakaoteilchen, vornehmlich Stärke, die sich durch das Schlämmverfahren fast quantitativ entfernen lassen. Den im Zylinder schließlich verbleibenden Rest spült man mit Wasser in eine gewogene Porzellanschale, dampft ein und bringt die zehnfache Menge des Gefundenen als «Prozente Schalen» in Rechnung.

Die Ausführung ist außerordentlich einfach und sie gestattet in der Tat im Ganzen und Großen die Trennung der Schalen von den übrigen Kakaobestandteilen. Die mikroskopische Prüfung des Schlämmrückstandes und der abgeschlämmten Masse bestätigt dies.

Allerdings: die Trennung ist quantitativ. Nicht dasselbe kann aber von der Bestimmung gesagt werden und zwar aus dem Grunde: Was bei dem Schlämmverfahren schließlich gewogen wird, stellt nur noch das Zellgewebe der Schalen dar, die aber als solche noch eine große Menge von in reinem Wasser löslichen Stoffen, vor allem Kohlenhydrate und Gerbsäuren*), enthalten. Diese müssen sich bei einer Schalenbestimmung durch die Schlämmanalyse der Bestimmung entziehen.

Diese Tatsache veranlaßte eine Reihe von Versuchen, durch welche die Substanzmengen festgestellt werden sollten, welche die Schalen unter den angeführten Bedingungen verlieren.

Für Ueberlassung von Untersuchungsobjekten bin ich den bekannten Firmen *J. G. Hauswald* (Magdeburg-N.), *Otto Rüger* (Lockwitzgrund) und *Jordan & Timäus* (Dresden-N.) zu Dank verpflichtet.

In den nachfolgenden kleinen Tabellen bezeichne ich mit A) Mischung von gerösteten Schalen verschiedener Herkunft, B) geröstete Schalen von brasilianischem Kakao, C) ungeröstete Schalen nicht näher bezeichneter Herkunft.

Jede der Proben wurde zunächst nach Möglichkeit fein zerrieben, sodann mit Aether entfettet, im Trockenschrank einige Zeit auf 50° erhitzt, dann weiter im Mörser zerstoßen und schließlich durch ein feinmaschiges Sieb abgesiebt. Auf andere Weise gelang die erforderliche Zerkleinerung nicht.

Genau gewogene Mengen (0,5 bis 1 g) der so vorbereiteten, trockenen Schalen digerierte ich nun längere Zeit bei gewöhnlicher Temperatur mit je 100 ccm Wasser. Danach wurde durch getrocknete, gewogene Filter abfiltriert, mehrmals ausgewaschen und bis zum gleichbleibenden Gewicht getrocknet. Die Gewichtsverluste betrugen:

*) Die mit Wasser ausziehbaren Stoffe bestehen zu einem Drittel etwa aus Gerbsäuren = 8 pCt (bezogen auf Schalen).

	f
A) 21,90	1,280
B) 21,69	1,276
C) 27,56	1,381.

Die Zahlen lehren nun, daß, bei einem Auswaschverlust von 21,90 pCt, nach der Schlämmanalyse z. B. nur 7,81 pCt Schalen zu finden sind, wenn in Wahrheit 10 pCt vorliegen. Um diese Verluste auszugleichen, müßte die gefundene Zahl stets mit einem der berechneten Faktoren (im angeführten Beispiel mit 1,28) multipliziert werden.

Und noch ein Weiteres!

Sehr viele Kakaosorten des Handels sind bekanntermaßen aufgeschlossen durch Imprägnierung mit Alkalikarbonaten. Die kräftige Wirkung alkalisch reagierender Flüssigkeiten auf Gerbsäuren ist nun ganz beträchtlich, und wenn bei der Behandlung von Schalensubstanz mit destilliertem Wasser etwa 22 pCt feste Stoffe ausgelaugt werden, so steigt deren Menge bei Abänderung der Versuchsbedingungen im angeführten Sinne auf bis 29 pCt.

Zur Alkalisierung der Kakaos werden nach den verschiedenen Aufschließverfahren die verschiedensten Alkalimengen benützt, meist wohl etwa 3 pCt. Bei Verwendung von 10 g Kakao (enthaltend 0,3 g Kaliumkarbonat) resultiert also im Verlauf der Schlämmanalyse eine 0,3proc. Pottaschelösung, welche Schalenbestandteile lösen muß. Die Aufgabe war nun, diese Verhältnisse zahlenmäßig festzulegen. — Die Experimente wurden wie oben angestellt mit dem Unterschied, daß die 100 ccm Wasser, mit denen man die Schalen anrührt, durch 100 ccm Kaliumkarbonatlösung von 0,1 bis 0,3 pCt ersetzt wurden.

Folgende Werte ließen sich ermitteln:

Kaliumkarbonatlösung	0,1 proc.		0,2 proc.		0,3 proc.	
Muster	Gewichtsverlust pCt	Faktor	Gewichtsverlust pCt	Faktor	Gewichtsverlust pCt	Faktor
A	24,52	1,303	27,92	1,388	28,72	1,397
B	22,76	1,295	25,60	1,344	29,04	1,409
C	29,10	1,410	31,32	1,456	31,68	1,464

Schalen anderer Varietäten werden ein ähnliches Verhalten zeigen.

Im Vorstehenden glaube ich nachgewiesen zu haben, daß nach dem Schlämmverfahren stets zu niedrige Werte gefunden werden müssen — zu Gunsten des unreellen Handels. Man kann indessen den Fehler etwas ausgleichen, wenn man den unvermeidlichen Auswaschverlust berücksichtigt und das erhaltene Resultat mit einem der oben berechneten Faktoren multipliziert.

Für nicht alkalisierten Kakao wäre etwa die Zahl 1,27 zu wählen, während für Kaliumkarbonat enthaltende Produkte einer der höheren Werte anzunehmen ist, eventuell nach Maßgabe der bei der Aschebestimmung erhaltenen Pottaschenmenge.

Verfahren zur Herstellung einer säure- und erdalkalifreien Wasserstoffperoxydlösung. D. R.-P. 165097. La Société *H. Gouthière et Cie.* - Paris. Man bringt Erdalkaliperoxyd in die verdünnte Lösung einer Säure, welche mit dem Erdalkali ein lösliches Salz bildet und bewirkt darauf Abscheidung des Erdalkali in unlöslicher Form durch Beifügung von kristallisiertem Natriumsulfat. Die Ausführung des Verfahrens geschieht so, daß beispielsweise zu 200 ccm destilliertem Wasser 58 g Salzsäure von 20 bis 22° *Bé* gefügt wird, wobei die Temperatur 23° beträgt. Dann wird unter Umrühren innerhalb ungefähr 3 Minuten eine Mischung von 80 g kristallisiertem Natriumsulfat und 40 g Baryumperoxyd zugesetzt. Das Natriumsulfat löst sich unter Wärmebindung und erhält so die Temperatur ziemlich konstant, so daß keine besondere Kühlung erforderlich ist. *A. St.*

Verfahren zur Darstellung eines Kondensationsproduktes aus Holzteer und Formaldehyd. D. R.-P. 161939. Kl. 12 q. *K. A. Lingner* in Dresden. Das fast geruchlose, nicht färbende, ungiftige, alkalilösliche und reizlose Produkt wird erhalten durch Einwirkung von 40 proc. Formaldehyd nebst Salzsäure oder schwefliger Säure als Kondensationsmittel auf Holzteer. Es besitzt die volle arzneiliche Wirkung des Holzteers ohne dessen unangenehme Nebenwirkungen. Die Ausbeute beträgt 45 bis 60 pCt. *A. St.*

Opodeldok.

So gang und gäbe war er, der Freund des Hauses, in meiner Jugend, daß uns Schulknaben, um uns die fehlerhafte Art unserer Antworten vor Augen zu halten, vorgehalten wurde, «Opodeldok ist, wenn man Kreuzschmerzen hat», und gleich beliebt und geachtet dürfte er auch jetzt noch im deutschen Vaterlande sein. Kaum würde sonst, wie es augenblicklich der Fall ist, ein Pfarrer sein Interesse für ihn in der Art bekunden, daß er der «Täglichen Rundschau» die Frage nach der Eigenart und der Ableitung des Worts vorlegte.

In einer ersten Antwort wurde aufgetischt, was schon vor Jahrzehnten in der Pharm. Ztg. erzählt wurde. Vermutlich von einem Sprachwissenschafter war, nach dem alten Rezept, nach Befragung des griechischen Lexikons auf ὄπος, der Saft, geraten worden, dann, wenn ich nicht irre, auf δειλός, ohnmächtig, elend, und schließlich auf δοχμός, schief — also etwa: Saft für einen durch ein schiefes Kreuz Elenden. Ich habe vor Kurzem ja auf ähnliche Erklärungsversuche bei *Morrhua* (Pharm. Centralh. 47 [1906], 165) hingewiesen. Daß Opodeldok jedenfalls mit ὄπος, mit einem Pflanzensaft nicht das mindeste zu tun hat, daß aus dem Grunde die Ableitung auf schwachen Füßen steht, konnte der Sprachgelehrte kaum wissen. Jetzt berichtigt ein Arzt diese Auskunft auf Grund einer Lesefrucht aus *Hermann Peters* «Aus pharmazeutischer Vorzeit». *Peters* fand in der letzten Ausgabe von des *Cordus* Dispensatorium (vermutlich in der von 1666) ein Emplastrum Opodelloch. Weil in ihm Opopanax, Bedellium und Aristolochia enthalten ist, meint er, daß daraus Opodelloch gebildet worden ist, wie *Paracelsus* noch schreibt.

Die Erklärung ist ganz nett, aber sie stimmt wieder nicht. Enthielte des *Paracelsus* Opodeltoch-Pflaster die drei genannten Bestandteile, dann ließe sie sich einigermaßen halten, es enthält sie aber nicht. Daß noch niemand daran gedacht hat, das Wort aus dem Italienischen herzuleiten! Oppo del tocco gäbe eben solch' schönen Sinn, wie die griechischen Unterlageworte!

Wie *Paul Fabre* 1901 im Janus in einer erschöpfenden Darstellung mitgeteilt hat (ich habe daraus das Nötige in meiner «Geschichte der Pharmazie» mitgeteilt und über unser modernes Saponiment die wissenswerten Angaben gemacht), hat *Paracelsus*, soweit bis jetzt sich hat feststellen lassen, zuerst und zwar an neun verschiedenen Stellen von Opodeldoch gesprochen, von einem Pflaster gegen fressende Geschwüre, Krebs, Fisteln usw. An einigen Stellen gibt er keine Vorschriften, an anderen nennt er Resina Abietis, Colophonium, Terebinthina, Cera virginis, Ammoniacum, Myrrha und Realgar, an noch einer andern Quatuor semina incarnativa, Cera, Colophonium, Pix navalis, und an einer dritten Colophonium, Pulvis Chelidoniorum und Arcanorum und Terebinthina als Bestandteile. Aus ihren Namen ließe sich am Ende auch das Wort Opodeldoch zusammensuchen. *Paracelsus* hat aber kaum an solches Beginnen gedacht. Während er bei Opopyron (Laudani) vermutlich an einen ὄπος gegen πῦρ, einen Saft gegen Feuer (Fieber) gedacht (*Roch le Baillif* hat in einem Edelphus — das Wort ist auch von *Paracelsus* gemünzt und spielt seitdem eine Rolle in der spagyrischen Wissenschaft — medicus alle von dem großen Manne gebrauchten Kunstausdrücke gesammelt!) hat, hat er den Oppodeldoch vermutlich ebenso erfunden wie früher *Geber* und *Abulkasis* ihren Usifur und Zinzifur. Schon *Blanchard* in seinem Lexicon medicum renovatum, Leyden 1735, nennt den Namen «chimicum fictitium, nihil significans», und was etwa aus ihm heraus gedeutelt werden kann und wird, steht sicher auf so schwachen Füßen, wie die von der Täglichen Rundschau letzthin wiederum an's Tageslicht gezogenen längst überholten Deutungsversuche.

Mit dem Hausfreunde unserer zeitgenössischen Familien hat der gedachte Opodeldoch außerdem gar nichts zu tun, wie ich schon kurz sagte. Ihm gehts wie andern großen Entdeckungen

— wenn die unsers Seifenliniments gemacht ist, wie der Wohltäter der Menschheit geheißen hat, der es entdeckte, das ist, vorerst jedenfalls, noch nicht aufgedeckt. Vielleicht hat eine Hausfrau, die früher noch mehr als jetzt die erste zu Rat gezogene Heilkundige war, der man die Behandlung seines schmerzenden Körpers anvertraute, das «vortreffliche Volksmittel», als welches es zuerst in dem «Medical dictionary» von *R. James*, London 1743 bis 45, dann in seiner Uebersetzung von *Diderot, Cidous* und *Toussaint*, Paris 1748, erscheint, als erste dargestellt. Im selben Jahre nahm eine vereinfachte Vorschrift der Codex medicamentarius Parisiensis auf, und um dieselbe Zeit wurde es offenbar auch schon in England von einem Dr. *Steer* als Geheimmittel vertrieben und erwarb sich, vermutlich gerade durch den Nimbus des Geheimnisses, seinen großen Ruf; noch vor wenigen Jahren war es als *Steers* Opodeldok in Hamburg und Schleswig-Holstein besonders begehrt und gehandelt. Daneben kam es 1761 als Balsamum saponaceum in die Edinburgica, 1799 endlich in die Borussica als Linimentum saponato-camphoratum, und unter demselben Namen und flüssig als Spiritus saponato-camphoratus spielt es im Deutschen Arzneibuch und unter ähnlichen Bezeichnungen wohl in allen übrigen Arzneibüchern der Welt eine ehrenvolle Rolle. «Altschadenpflaster» dagegen, das Empl. Opodeldoch (die Schreibweise wechselt sehr), wie es scheint Paracelsischer Erfindung (ähnliche Pflaster gab es lange vor ihm) hat tatsächlich seine Rolle ausgespielt. Wohl gibt es noch für alte Schäden, d. h. für langwierig eiternde Geschwüre am Unterschenkel, für «corrosivische», phagedänische Krebsgeschwüre, Lupus, «Schaden, der da um sich frißt und das Fleisch verzehret» Pflaster, Salben und Wasser, aber von den alten Bestandteilen ist nichts mehr geblieben, und an Stelle des heroischen Arsenpräparates sind in Aqua phagedaenica Quecksilber, in Empl. Cerussae und fuscum und exsiccans, ferner in den entsprechenden Salben noch sanfter wirkende Blei- oder Zinkpräparate getreten. Mit ihnen allein und im Handverkaufe freigegebenen Mitteln können ja nur die vielen Pfuscher kurieren, deren Domäne die Behandlung «alter Schäden» geworden zu sein scheint. *Schelenz.*

Die neue Niederländische Pharmakopöe

(Pharmacopoea Nederlandica. Editio Quarta.)

Besprochen von Dr. *G. Weigel.*

(Fortsetzung von Seite 402.)

Linimentum ammoniatum (Linimentum Ammoniae); frisch zu bereiten aus 80 Teilen Sesamöl und 20 Teilen Ammoniakflüssigkeit.

Moschus hat Ph. Ned. als offizinell beibehalten; es soll jedoch nur die Sorte aus dem Tibet, im Handel als «Tonkinmoschus» geführt, arzneilich verwendet werden. Außer einer eingehenden mikroskopischen Prüfung schreibt Ph. Ned. vor, daß Moschus, mit Chloroform geschüttelt, auf dessen Oberfläche schwimmen, und nichts oder nur wenig zu Boden sinken soll (Prüfung auf mineralische Beimengungen). Nach Verdunsten des Chloroforms darf höchstens eine geringe Menge einer nach Moschus riechenden, fettartigen Substanz hinterbleiben (Prüfung auf fremde Fette, Oele und dergl.). Als Arzneimittel ist nur das sorgfältig von den Membranteilchen befreite Sekret des Moschusbeutels zu verwenden.

Myrrha. Der Gehalt der Myrrhe an alkoholunlöslichen Bestandteilen soll zwischen 40 und 70 pCt, die Asche nicht mehr als 5 pCt (D. A.-B. IV = 6 pCt) betragen.

Die Bestimmung der alkohollöslichen Bestandteile in Gummiharzen, wie z. B. hier in der Myrrhe (ebenso in Ammoniacum, Asa foetida, Galbanum usw.), läßt Ph. Ned. indirekt ausführen: 1 g der betr. Harzdroge wird mit 20 bis 25 ccm Alkohol gekocht, die Lösung abfiltriert und der Rückstand bei 100° *C* getrocknet und gewogen.

Referent hält die hierbei vorgeschriebene Drogenmenge (1 g) für zu gering, da die genannten naturellen Gummiharze meist Pflanzenteile, Sandkörner und dergl. enthalten, welche Beimengungen sich auf 1 g nicht gleichmäßig genug verteilen lassen. Um ein annähernd genaues Durchschnittsresultat zu erhalten, sind mindestens 5 bis 10 g der Droge bei dieser Prüfung anzuwenden.

Natrium bicarbonicum (Bicarbonas natricus). Außer den üblichen (auch im D. A.-B. IV) enthaltenen Prüfungen auf Identität und Reinheit läßt Ph. Ned. noch auf eine Verwechselung mit dem Kalisalz wie folgt prüfen: 0,5 g Natriumbikarbonat sollen auf Zusatz von 1 g Weinsäure und 15 ccm Wasser eine klarbleibende Lösung geben. Diese Prüfung — in anderen Lösungsverhältnissen — wiederholt sich verschiedentlich auch bei anderen Natriumsalzen. Von Monokarbonat darf nicht mehr als 1 pCt nachweisbar sein (Prüfung gleich der im D. A.-B. IV). Auf Arsen- und Schwefelverbindungen wird mittels der modifizierten *Gutzeit*'schen Probe gefahndet: 1 g des Salzes, mit Zink und verdünnter Schwefelsäure versetzt, darf Quecksilberchloridpapier innerhalb einer Viertelstunde weder gelb noch schwarz färben.

Natrium bromatum (Brometum natricum) darf befeuchtetes rotes Lackmuspapier innerhalb einer Minute nicht bläuen. 1 g des Salzes soll auf Zusatz von 1 g Weinsäure und 3 ccm Wasser eine klarbleibende Lösung geben (Prüfung auf Kaliumsalz).

Die Prüfungen auf Gehalt an Bromat oder Jodid sind in Ph. Ned. wie folgt vereinigt: Die Lösung des Salzes (1 = 20) soll durch verdünnte Schwefelsäure weder sogleich (Bromat durch Gelbfärbung) noch auf weiteren Zusatz von Stärkelösung und etwas Kaliumnitrit (Jodid durch Blaufärbung) gefärbt werden.

Die übrigen Prüfungen, auch die auf Chloridgehalt (1 pCt zulässig), sind die gleichen wie im D. A.-B. IV.

Olea aetherea. Von Riechkörpern pflanzlichen Ursprungs, aus ätherischen Oelen isoliert, führt Ph. Ned. Anethol, Eugenol, Menthol und Thymol.

Anethol wird als Hauptbestandteil des Anis- und Fenchelöles beschrieben, Eugenol als solcher des Nelken- und Zimtblätteröles. Außer den genannten isolierten Riechkörpern sind (unterschiedlich von D. A.-B. IV) auch noch die betreffenden ätherischen Oele offizinell.

Die allgemeine Prüfung ätherischer Oele auf unerlaubten Gehalt an Weingeist geschieht vermittels gesättigter Kochsalzlösung, welche mit dem ätherischen Oel geschüttelt, ihr Volumen nach der Trennung der Flüssigkeiten nicht vergrößern darf, die allgemeine Prüfung auf fettes Oel hingegen durch Verdunsten des ätherischen Oeles auf Schreibpapier; es darf kein Fettfleck zurückbleiben.

Von den wichtigsten ätherischen Oelen der Ph. Ned. ist sonst noch zu erwähnen: Oleum Anisi soll nicht unter 14° erstarren, Oleum Caryophyllorum nicht unter 1,050 spezifisches Gewicht besitzen. Letztere Angabe entspricht den tatsächlichen Verhältnissen besser als die der früheren Ph. D. A.-B. III, welche 1,060 vorschrieb; das spez. Gew. des Nelkenöles schwankt nämlich in der Regel zwischen 1,050 und 1,060. Mit Oleum Cinnamomi ist das ätherische Oel des Ceylonzimts gemeint, was auch durch das angegebene spez. Gew. 1,025 bis 1,040, ferner durch den geforderten Aldehydgehalt von 55 bis 75 pCt (mit Natriumbisulfitlauge bestimmt) zum Ausdruck gelangt. Oleum Citri soll ein spez. Gewicht von 0,850 bis 0,860 und ein Rotationsvermögen von + 58 bis + 67° (im 100 mm-Rohr) aufweisen, Oleum Foeniculi ein solches von + 12 bis + 24°. Bei Oleum Lavandulae ist die quantitative Bestimmung des Estergehaltes in der üblichen Weise durch Verseifen vorgesehen; er soll nicht unter 35 pCt (dies spricht für französisches Oel) — gegen 30 pCt im D. A.-B. IV — betragen. Auch bei Oleum Menthae piperitae schreibt

Ph. Ned. die quantitative Bestimmung des wertvollen Bestandteiles, des Menthols, nach der Methode von *Power-Kleber* vor; der Gesamtmentholgehalt soll mindestens 50 pCt betragen. Außerdem wird bei Pfefferminzöl eine Löslichkeit in 5 Teilen Spiritus dilutus verlangt. Das spez. Gewicht von Oleum Rosae wird bei 30° *C* bestimmt: es soll 0,850 bis 0,860 betragen; die übrigen Prüfungen auf Reinheit des Rosenöles in Ph. Ned. besagen wenig. Genauer sind dagegen wieder die Prüfungen bei Oleum Rosmarini, dessen spez. Gew. zwischen 0,9 und 0,920 liegen soll, dessen Drehungsvermögen aber nicht über + 15° (im 200 mm-Rohr) hinausgehen darf. Für Oleum Santali sind ebenfalls zahlreiche wichtige Prüfungsvorschriften aufgenommen, und dies infolge häufiger Verfälschungen genannten Oeles mit Recht. Sandelholzöl soll folgende Kennzahlen besitzen: Spez. Gew. 0,975 bis 0,985, optische Drehung (im 100 mm-Rohr) — 17 bis — 20°, löslich in 5 Vol.-Teilen verdünntem Weingeist, Siedetemperatur nicht unter 290°, Santalolgehalt wenigstens 92,5 pCt. Für die Bestimmung des Santalolgehaltes ist im Arzneibuch eine Vorschrift angegeben. Erwähnt sei noch, daß Ph. Ned. bei Oleum Terebinthinae sehr richtig bemerkt: Das aus dem Terpentin verschiedener Pinusarten durch Destillation mittels Wasserdampf erhaltene ätherische Oel. Auf diese einfache Weise werden minderwertige Oele (Kienöle) vom Arzneigebrauch ausgeschlossen.

Die angeführten Beispiele zeigen, daß die Angaben in betreff Prüfung der ätherischen Oele in der neuen Ph. Ned. mit großer Sorgfalt durchgeführt worden sind.

Olea pinguia. Ph. Ned. hat zwei fette Oele aufgenommen, welche im D. A.-B. IV fehlen, die aber im alltäglichen Leben schon seit langem eine hervorragende Rolle spielen und auch in der Pharmazie recht gut zu verwenden sind. Es handelt sich hier um Oleum Cocos und Oleum Sesami, welche billige und dabei brauchbare Ersatzmittel z. B. für Oleum Cacao (bei Suppositorien, welche reichlich wässerige, arzneiliche Lösungen aufzunehmen haben) und Oleum Olivarum (bei Linimenten, Salben und Pflastern) sind. Oleum Cocos soll das spez. Gew. von 0,920 bis 0,930, eine Verseifungszahl nicht unter 250 besitzen und sich erst bei 25 bis 30° *C* verflüssigen. Oleum Sesami wird u. a. auf Erdnußöl (Oleum Arachidis) wie folgt geprüft: 1 ccm Oel mit 10 ccm alkoholischer Kalilauge (1 g Aetzkali in 1 g Wasser gelöst und mit 8 g wasserfreiem Alkohol gemischt) zwecks Verseifung gekocht, soll eine klare Lösung geben, welche 24 Stunden an einen kühlen Ort gestellt, nur wenig Fettkristalle ausscheidet. —Von den übrigen fetten Oelen der Ph. Ned. seien noch folgende kurz besprochen:

Oleum Cacao soll bei 31 bis 34° *C* schmelzen, seine Jodzahl zwischen 33,8 und 36 liegen bei viertelstündiger Einwirkungsdauer der Jodchloridlösung. Die Zeitdauer der Jodzahlbestimmung ist übrigens bei allen fetten Oelen der Ph. Ned. so kurz bemessen; sie schwankt zwischen einer viertel und einer Stunde.

Oleum Jecoris Aselli soll aus den Lebern von Gadus Morrhua und einigen anderen Gadus-Arten bei gelinder, d. h. 80° *C* nicht überschreitender Temperatur gewonnen und von den festen Anteilen durch Ausfrierenlassen befreit sein; Ph. Ned. verlangt also den «kältebeständigen Dampftran» des Handels. Die Verseifungszahl soll nicht unter 180 betragen, die Jodzahl doch dagegen zwischen 163 und 182 bei einstündiger Einwirkungsdauer schwanken. Diese hohe Jodzahl für Lebertran ist auffallend, zumal die sonstigen Angaben der Ph. Ned. in bezug auf Jodzahlen fetter Oele mit denen des D. A.-B. IV ziemlich übereinstimmen, letzteres jedoch für Lebertran eine Jodzahl von nur 140 bis 152 vorschreibt. In diese Grenze fielen auch in der Regel die Resultate zahlreicher vom Referenten im Laufe der Jahre vorgenommener Jodzahlbestimmungen.

Von Oleum Olivarum kennt Ph. Ned. nur eine Sorte und zwar das kalt gepreßte Oel, Ol. Olivarum optimum des Handels. Außer den üblichen auch im

D. A.-B. IV enthaltenen Prüfungsvorschriften führt Ph. Ned. noch eine solche auf Gehalt an Erdnußöl an; diese beruht auf dem gleichen Prinzip wie die unter Ol. Sesami beschriebene: 2 ccm Olivenöl mit 10 ccm alkoholischer Kalilauge (1 = 10) bis zur Verseifung, d. h. klaren Lösung gekocht, soll innerhalb 24 Stunden, an einem kühlen Orte aufbewahrt, kristallinische Abscheidungen nicht zeigen.

Opium. Das Kapitel «Opium» ist in Ph. Ned. sehr genau und ausführlich abgehandelt. Opium «in massa» soll nicht weniger als 50 pCt wässeriges Extrakt ergeben, der Aschegehalt darf 8 pCt, die anhängende Feuchtigkeit 15 pCt nicht übersteigen (15 pCt ist für das Handelsopium etwas knapp bemessen, 16 bis 18 pCt kommen häufig vor, d. *Ref.*). Stärke darf in größeren Mengen im Opium nicht nachweisbar sein, gestattet sind jedoch Spuren (meist Weizenstärke), welche unabsichtlich beim Formen der Opiumbrote, wobei sich bekanntlich die Arbeitsleute die Finger mit Stärkemehl bestreuen, hineingelangen.

Zwecks Pulverisierung (auch zur Analyse) ist Opium bei einer 60° *C* nicht überschreitenden Temperatur zu trocknen; das Pulver darf dann nicht mehr als 5 pCt Feuchtigkeit enthalten; auf solches bezieht sich auch der vorgeschriebene Morphingehalt von 10 pCt. Ergibt die Morphinbestimmung des Opiums einen niedrigeren oder höheren Gehalt als 10 pCt, so ist das Opium im ersteren Falle durch Mischen mit höherprozentigem auf 10 pCt zu bringen, in letzterem Falle mit Reisstärkemehl auf 10 pCt zu reduzieren. (Diese klaren, keine Zweifel übriglassenden Angaben der Ph. Ned. in betreff Opium sind nachahmenswert! D. *Ref.*) Die Morphinbestimmungsmethode weicht von der des D. A.-B. IV ab; es ist die *Stoeder*'sche Methode (Behandeln des Opium in wässeriger Lösung mit Aetzkali usf., vergl. Pharm. Centralh. **42** [1901], 518) gewählt worden.

Paraffinum solidum. Ph. Ned. wünscht ein aus Petroleum gewonnenes Paraffin mit dem Schmelzpunkt 56 bis 60° (das vom D. A.-B. IV verlangte Produkt mit dem Schmelzpunkt 74 bis 80° bezeichnet man bekanntlich besser mit Ceresin).

Pastilli. Zwei Vorschriften der Ph. Ned. für Pastillen sind erwähnenswert: für Sublimat- und Saccharinpastillen.

Pastilli Hydrargyri bichlorati (Pastillae Chloreti hydrargyrici) sind zu bereiten aus 2 g Teerfarbstoff, welche zunächst mit 98 g gesättigter Kochsalzlösung, dann mit 1000 g Quecksilberchlorid und 400 g Kochsalz gemischt werden. Aus dieser Masse (1500 g) sollen 1000 Stück Pastillen geformt werden.

Pastilli Saccharini sind zu bereiten aus: 1 g Saccharin, 1,5 g Natriumbikarbonat und 7,5 g Mannit; diese Masse (10 g) gibt unter Zuhilfenahme von absolutem Alkohol 100 Pastillen.

Plumbum aceticum (Acetas plumbicus). Ph. Ned. führt nur ein Präparat und zwar das «Plumbum aceticum» des D. A.-B. IV. Die Prüfungen für dieses Präparat sind schärfer gefaßt als im D. A.-B. IV; sie sind identisch mit denen der neuen Ph. U. S., welche in Pharm. Centralh. 47 [1906], 26 ausführlich beschrieben wurden

Pulveres. Drogen sollen zwecks Pulverisierung zunächst zerschnitten und in diesem Zustand bei einer 50° *C* nicht überschreitenden Temperatur getrocknet werden. Bei Drogen, welche flüchtige Stoffe enthalten, darf die Temperatur zum Trocknen nur 40° *C* erreichen. Nach Fertigstellung ist das Pulver sorgfältig zu mischen und nochmals bei genannter Temperatur zu trocknen, ehe es in gut verschließbare Gefäße gebracht wird. Die Feinheit, welche Ph. Ned. je nachdem von dem betreffenden Drogenpulver wünscht, ist im Arzneibuch durch ein besonderes Zeichen (Siebnummer) ausgedrückt. Ph. Ned. kennt grobe und feine Pulver und zwar von ersteren 3, von letzteren 5 Abstufungen. Grobe Pulver sind durch Siebe mit runden Maschen, deren Durchmesser je nachdem 1,5, 3 oder 5 mm beträgt, zu schlagen (Siebbezeichnung daher: $A_{1,5}$ bez. A_3 oder A_5), feine Pulver dagegen durch Siebe mit quadratischen Maschen, von denen je nachdem 10, 20, 30, 40 oder 50 auf 1 cm Sieblänge gehen (Siebbezeichnung

daher: B_{10}, B_{20}, B_{30}, B_{40} und B_{50}). — Von den 7 offizinellen, gemischten Pulvern sei nur das *Dover*'sche Pulver (Pulvis Opii compositus) erwähnt, welches Ph. Ned. nach der früher auch bei uns üblichen Vorschrift aus 10 Teilen Opiumpulver, 10 Teilen Brechwurzelpulver und 80 Teilen Kaliumsulfat (nicht Milchzucker, wie im D. A.-B. IV vorgeschrieben!) mischen läßt.

Radix Ipecacuanhae. Offizinell ist nur die Wurzel von Psychotria Ipecacuanha, also die Rio-Ipecacuanha des Handels. Sie soll 2 pCt Alkaloid enthalten und beim Verbrennen 1,8 bis 6 pCt Asche hinterlassen. Wurzel, welche in gepulvertem Zustand mehr als 2 pCt Alkaloid enthält, soll durch Vermischen mit Reisstärke auf den genannten Gehalt gebracht werden. Ph. Ned. bemerkt ausdrücklich, daß zum Arzneigebrauch nur die vom inneren Holzkern befreite Wurzel in Anwendung kommen soll, eine Forderung, die eigentlich recht umständlich und zugleich überflüssig ist, da gute Durchschnitthandelsware auch mit dem Holzkern stets 2 pCt Alkaloid enthält (vergl. Pharm. Centralh. 47 [1906], 279).

Rhizoma Hydrastis. Der Aschegehalt dieser Wurzel soll 6 pCt nicht überschreiten, eine Forderung, die ihre Berechtigung hat, da in letzter Zeit viel mit Schmutz (anhängendem Erdreich) verunreinigte Ware in den Handel kommt. Eine Alkaloidbestimmung bezw. einen bestimmten Alkaloidgehalt sieht Ph. Ned. nicht vor, obgleich auch dies wünschenswert ist (Mindestgehalt von 2 bis 2,5 pCt muß von der Arzneiware gefordert werden).

Saccharum Lactis. Die Prüfungsvorschriften für Milchzucker sind in Ph. Ned. recht genaue und ausführlicher als im D. A.-B. IV. Milchzucker soll u. a. mit dem gleichen Teil Wasser eine Lösung geben, welche klar, farblos und neutral ist, beim Stehen nichts ausscheidet und auch auf Zusatz des gleichen Volumens Weingeist klar bleibt. Durch Schwefelwasserstoff darf die Lösung (1 = 10) nicht verändert werden, der Gewichtsverlust bei 105° *C* soll 1 pCt nicht überschreiten.

Salia thermarum factitia. Die von der Ph. Ned. aufgenommenen Vorschriften für künstliche Brunnensalze mögen nachfolgend Platz finden mit Ausnahme der für Karlsbader Salz, welche mit der Vorschrift des D. A.-B. IV übereinstimmt.

Sal Emsanum factitium ist zu mischen aus:

Natrium sulfuricum siccum	7 Teile
Kalium sulfuricum	13 »
Natrium chloratum	325 »
Natrium bicarbonicum	655 »
	1000 Teile.

Sal Hunyadi Janos factitium.

950 Teile Magnesium sulfuricum werden erwärmt, bis 500 Teile übrig bleiben; dieser Rückstand ist zu pulvern und zu mischen mit:

Natrium chloratum	50 »
Natrium sulfuricum siccum	450 »
	1000 Teile.

Sal Vichy factitium.

40 Teile Natrium phosphoricum werden erwärmt, bis 16 Teile übrigbleiben; dieser Rückstand ist zu pulvern und zu mischen mit:

Kalium sulfuricum	50 »
Natrium chloratum	80 »
Natrium bicarbonicum	854 »
	1000 Teile.

Sal Wildungense factitium ist zu mischen aus:

Natrium sulfuricum siccum	5 Teile
Kalium sulfuricum	10 »
Calcium carbonicum	240 »
Magnesium carbonicum	240 »
Natrium bicarbonicum	225 »
Natrium chloratum	280 »
	1000 Teile.

Semen Strophanthi. Offizinell ist Semen Strophanthi Kombe. Bezüglich der Schwefelsäurereaktion bei Kombesamen scheint man in Holland dieselben Erfahrungen gemacht zu haben wie in Deutschland (vergl. Pharm. Centralh. 46 [1905], 922), indem Ph. Ned. vorschreibt: Die Kerne vieler (also nicht aller) Samen werden durch Schwefelsäure grün gefärbt, insbesondere das Endosperm, weniger die Samenlappen.

Semen Strychni. Brechnüsse sollen in gepulvertem Zustande, nach dem Entfetten mittels Petroläther, 2,5 pCt Alkaloide enthalten. Auch hier soll, sobald der Alkaloidgehalt ein höherer ist, eine Reduktion mit Reisstärke vorgenommen werden. (Schluß folgt.)

Neue Arzneimittel.

Brasant-Kapseln sind mit ostindischem Sandelöl luftleer gefüllte und gehärtete Gelatinekapseln, die sich erst im Darm lösen. Darsteller: Breslauer Capsules-Fabrik vorm. *W. Grötzner* in Breslau.

Cocoids (Pharm. Centralh. **47** [1906], 353, sind, wie uns die darstellende Firma mitteilt, kleine Schokoladenpastillen, die Dihydroxyphthalophenon enthalten. Anwendung: als Abführmittel, besonders für Kinder.

Degrasin ist ein Entfettungsmittel aus Schilddrüsen in höchster Konzentration und Reinheit. Darsteller: Dr. *Freund* und Dr. *Redlich* in Berlin N., Schwederstr. 35a.

Gaudanin (Pharm. Centralh. **47** [1906], 377) ist eine von *A. Döderlein* in Deutsch. Med. Wochenschr. 1906, Nr. 15 empfohlene keimfreie Lösung von Paragummi in Benzin und Aether. Dieselbe wird, nachdem die betreffende Hautstelle des Kranken mit Jodtinktur bepinselt worden ist, mittels eines besonderen Apparates aufgetragen. Durch Verdunsten des Lösungsmittels bildet sich eine unsichtbare dünne Gummihaut, die zur Beseitigung ihrer Klebrigkeit mit sterilisiertem Talkum bestreut wird. Auf diese Weise erzielt man Keimfreiheit der Operationswunden.

Glidin-Nährpulver Dr. Klopfer besteht aus 10 Teilen Glidin (Weizen-Lecithin-Eiweiß), 3 Teilen Kakaopulver *Riquet* und 2 Teilen Zucker. Ueber Glidin siehe Pharm. Centralh. **45** [1904], 765.

Hämoplase stellen *Aug.* und *Louis Lumière* (Bull. Pharm. Sud Est 1906), wie folgt dar: 1 Liter Esel- oder Hammelblut wird mit 2 Liter isotonischer Flüssigkeit gemischt und diese Mischung sehr kräftig zentrifugiert. Die nach dem Abgießen der überstehenden Flüssigkeit gesammelte Blutkörperchenmasse wird mehrmals mit isotonischer Flüssigkeit gewaschen und dann die Masse mit destilliertem Wasser auf 1 Liter gebracht. Nun erfolgt ein mehrmals wiederholtes, sehr rasches Gefrieren, dem jedesmal ein Erwärmen auf 35° folgt. Darauf wird von neuem mittels eines besonderen Apparates, der eine geringste Tangentialgeschwindigkeit von 160 bis 175 m in der Sekunde gestattet, zentrifugiert, wonach die abgegossene Flüssigkeit durch Zusatz von Natriumchlorid isotonisch gemacht und nach dem Filtrieren durch Watte in sterilisierten Flaschen aufbewahrt wird. Alle diese Handhabungen erfolgen unter strengster Asepsis. Hämoplase ist eine rötliche, lange haltbare Flüssigkeit, die am besten in zugeschmolzenen Glasröhren zu 10 ccm aufbewahrt wird. Anwendung: bei Tuberkulose als intramuskuläre Einspritzung. Gabe: 10 ccm.

Verfasser sind zurzeit damit beschäftigt, noch andere Plasmapräparate, wie Hepatoplase, Nephroplase, Splenoplase, Myoplase usw. darzustellen und darauf deren antitoxische Plasmatherapie zu erforschen.

Matrol-Kapseln enthalten konzentriertes Maticoextrakt und Sandelöl. Sie sind gehärtet, so daß sie erst im Darm gelöst werden. Darsteller: Breslauer Capsules-Fabrik vorm. *W. Grötzner* in Breslau.

Nervoform-Pillen, Dr. F. Wolfson's. 100 Stück werden aus 2 g Chininlaktat, 2 g Eisenlaktat, 10 g Milchzucker, 0,3 g Vanillin und 3 g Glycerin bereitet. Anwendung: bei Fieber von Schwindsüchtigen.

Stomachyl-Pillen, Dr. F. Wolfson's. 100 Stück werden aus 20 g Rhabarber, 5 g Milchzucker, 5 g Natriumbikarbonat, 5 g medizinischer Seife und 5 Tropfen Pfefferminzöl bereitet.

Darsteller beider Präparate: Chemisches Laboratorium Kosmos, Dr. *Franz Wolfson* in Leipzig.

Tuberkulin Denys', bereits in Pharm. Centralh. **44** [1903], 911 erwähnt, ist eine durch eine Porzellankerze filtrierte, glycerinhaltige Kulturbouillon, in der menschliche Tuberkelbazillen gezüchtet worden waren. In den Handel kommt sie unverdünnt als TIII, verdünnt $^1/_{10}$ als TII, $^1/_{100}$ als TI, $^1/_{1000}$ als TO, $^1/_{10000}$ als TO $^1/_{10}$, $^1/_{100000}$ als TO $^1/_{100}$, $^1/_{1000000}$ als TO $^1/_{1000}$ und $^1/_{10000000}$ als TO $^1/_{10000}$. Anwendung: wie *Koch's* Tuberkulin. Darsteller: Institut de Bactériologie & de Sérothérapie in Louvain, Löwen (Belgien). *H. Mentzel.*

Zum Nachweis von Aceton im Harn

verfährt man, wie Dr. *Friedr. Bluth* in Deutsch. Med. Wochenschr. 1906, 143 mitteilt, folgendermaßen:

Hat die qualitative Prüfung*) die Anwesenheit von Aceton und die *Gerhard*'sche Reaktion**) die Abwesenheit von Acetessigsäure ergeben, so werden 20 ccm Harn mit 2 ccm Zinkchloridlösung (Zinkchlorid und destilliertes Wasser zu gleichen Teilen) versetzt, gut durchgeschüttelt und klar filtriert, bis das Filtrat genau 15 ccm beträgt. Hierzu fügt man 1,5 ccm Bleiessig hinzu, schüttelt, filtriert 7,5 ccm ab und vermischt mit der gleichen Raummenge Natronlauge. Obwohl sich der entstehende Niederschlag beim Schütteln in der Natronlauge löst, so ist doch nochmals zu filtrieren, da meist kleine, die folgende Farbenvergleichung störende Flöckchen ungelöst zurückbleiben. Das letzte wasserhelle Filtrat betrage 10 ccm. Dieses wird in ein Reagensglas gegossen, das 1,5 ccm Natriumnitroprussid-Lösung (1 : 9) enthält. Beim Eingießen beobachtet man den Sekundenzeiger der Uhr und wählt den Augenblick, wo der Zeiger gerade auf 60 steht. Die Flüssigkeit färbt sich sofort rot, doch geht die Farbe allmählich in orange, gelbgrün und kanariengelb über. Als Testfarbe dient verdünnte Eisenchloridlösung (2 Teile offizineller Liquor Ferri sesquichlorati auf 1 Teil destilliertes Wasser), die sich ebenfalls in einem Reagensglase befindet. In dem Augenblick, in dem der behandelte Harn eben die Testfarbe gelbgrün erreicht, liest man die Zeit ab und erhält so die Bruttoziffer. In ihr ist noch ein in Rechnung zu ziehender Posten enthalten, der sich auf den im Harn zurückbleibenden Rest von Kreatinin bezieht. Um den entsprechenden Wert zu finden, dampft man 20 ccm Harn in einer Porzellanschale auf dem Drahtnetz stark ein. Den abgekühlten Harn füllt man bis zu 20 ccm auf und wiederholt die Untersuchung mit dem jetzt acetonfreien Harn. Hierbei werden fast immer 20 Sekunden herauskommen, die von der Bruttozeit abzuziehen sind. Der Unterschied ist die dem Aceton entsprechende Nettozeit, welche den Acetongehalt des Harns im Liter bezeichnet. Eine Nettozeit von einer Sekunde entspricht nämlich einem Centigramm Aceton im Liter. Bei mehr als 2 g Aceton im Liter hört diese Uebereinstimmung auf, doch dürften kaum mehr als 2 g im Liter vorkommen. Unter allen Umständen könnte man durch Verdünnen des Harns mit der gleichen Menge Wasser und Verdoppelung der Nettozeit sich helfen. Eine solche Verlegenheit kann freilich nicht leicht eintreten, da bei hohem Acetongehalt fast stets Acetessigsäure nachzuweisen ist, welche den Gang der Untersuchung ohnehin, wie folgt, abändert:

Statt 20 ccm Harn nimmt man 10 ccm, um sie zu kochen. Die entweichenden Gase leitet man in eine 10 ccm destilliertes Wasser enthaltende Vorlage, die in einem Gefäß mit kaltem Wasser steht. Nach fünf Minuten währendem Kochen ist die Acetessigsäure sicher in Aceton und Kohlensäure umgewandelt. Entfernt man jetzt die Flamme, so wird nach wenigen Sekunden das vorgelegte Wasser in den Kolben gesogen. Durch Verschließen des Ableitungsrohres verhindert man das Entweichen von Aceton aus dem noch heißen Kolben. Diesen kühlt man durch Einstellen in kaltes Wasser ab und stellt darauf die Entfärbungszeit fest, die wegen der erfolgten Verdünnung zu verdoppeln ist. Auf diese Weise erfährt man die Menge des freien und des aus der Acetessigsäure stammenden Aceton.

Will man nun den Wert für die Acetessigsäure allein bestimmen, nachdem man das Gesamtaceton durch die Entfärbungszeiten ermittelt hat, dann setzt man zu 20 ccm des unveränderten Harns etwas mehr als die berechnete Menge $^1/_{10}$-Normal-Jodlösung (1 ccm = 0,967 mg Aceton) und konzentrierte Natronlauge hinzu. Das Aceton wird zu Jodoform umgewandelt, während die Acetessigsäure unverändert bleibt. Wird alsdann fünf Minuten gekocht und die entweichenden Gase wie oben aufgefangen, so kann das aus der Acetessigsäure gebildete Aceton titrimetrisch bestimmt

*) Rotfärbung auf Zusatz von einigen Tropfen Nitroprussidlösung und Natronlauge, Himbeerfarbe bei weiterem Zusatz von Essigsäure. Dieses Himbeerrot tritt nach dem Verfasser nicht ein, wenn man zuwartet, bis der Harn sich hellgelb gefärbt hat. (Pharm. Centralh. 38 [1897]. 568.)

**) Noch dem Verfasser zeigt diese Reaktion noch 0,01 p. M. Acetessigsäure an.

werden, wobei der ermittelte Acetonwert mit 1,759 zu vervielfachen ist, um den Gehalt an Acetessigsäure im Liter zu erhalten. Für 0,034 p. M. Aceton ergeben sich demnach 0,059 p. M. Acetessigsäure.

Ein zur bequemen und sicheren Handhabung dieser Methode bestimmter Apparat einschließlich genau justierter Meßgefäße usw. wird von *Paul Altmann* in Berlin NW., Luisen- und Schumannstraßen-Ecke, vertrieben. *H. M.*

Bestimmung des Formaldehyd in Formaldehydpastillen.

Ein neues Verfahren zur Bestimmung des sog. festen Formaldehyd (Trioxymethylen) teilt *Ernst Rüst* in St. Gallen mit. Die bisherige Bestimmung nach der Wasserstoffperoxydmethode weist sowohl in der von *Blank* und *Finkenbeiner* angegebenen, wie auch in der von *Wolff* abgeänderten Form verschiedene Uebelstände auf, vor allem ist auch der Farbenumschlag bei Anwendung von Lackmus oder Methylorange nicht besonders scharf. Bei dem neuen Verfahren werden größere Substanzmengen, $^1/_1$-Normallösungen und Phenolphthaleïn angewendet. Die Ausführung der Methode ist folgende:

In ein etwa 250 ccm fassendes *Erlenmeyer*-Kölbchen mit aufgesetztem Trichter werden aus einem Wägegläschen etwa 1,9 bis 2,0 g des fein pulverisierten Trioxymethylen gebracht. Hierauf werden aus einer Bürette (von mindestens 75 ccm Inhalt) etwa 70 ccm Normallauge zugegeben, wobei gleichzeitig das an dem Trichter haftende Trioxmethylen in den Kolben gespült wird. Nach kurzem Umschütteln löst sich der Kolbeninhalt. Jetzt werden im Verlaufe einer Stunde etwa 9 bis 10 g reines 30 proc. säurefreies Wasserstoffperoxyd («Perhydrol *Merck*») zugefügt, erst in kleinen Portionen und längeren Zwischenräumen, damit keine zu starke Erwärmung und heftiges Schäumen auftritt, später in etwas größerer Menge und schneller. Nach zweistündigem Stehen setzt man das *Erlenmeyer*-Kölbchen (immer mit aufgesetztem Trichter) auf ein Drahtnetz und erwärmt erst vorsichtig und schließlich bis zum Sieden, damit alles überschüssige Wasserstoffperoxyd zersetzt wird, da dasselbe bei der nachfolgenden Titration das Phenolphthaleïn zerstören würde. Jetzt nimmt man den mit Wasser gut abgespülten Trichter weg, gibt 1 bis 2 Tropfen alkoholischer Phenolphthaleïnlösung zu, versetzt mit Normal-Schwefelsäure in geringem Ueberschuß und titriert mit Normallauge zurück. (Die Lauge wird aus der am Anfang benutzten Bürette zugegeben, die man dann nur am Anfang und Schluß des Versuches abzulesen hat; damit vermeidet man einen doppelten Ablesungsfehler.) 1 ccm Normallauge entspricht 0,03 g CH_2O.

Auf einen etwaigen Alkali- oder Säuregehalt der Pastillen wird zunächst qualitativ durch Lösen einer Pastille in siedendem Wasser und Phenolphthaleïnzusatz geprüft. Tritt keine Rötung ein, so setzt man einen Tropfen $^1/_{10}$-Normal-Alkali zu und stellt durch die eintretende Rötung gleichzeitig die Abwesenheit von Säure fest. Findet man Alkali oder Säure, so müssen diese titrimetrisch bestimmt und bei Berechnung des Formaldehydgehaltes berücksichtigt werden. Außer dem Gehalt an Formaldehyd können sich die verschiedenen Sorten Formaldehydpastillen auch durch die Menge der kohligen Substanzen unterscheiden, welche sich beim Verdampfen bilden. Zur Feststellung dieser zündet man eine Pastille in einer Platinschale bei gelinder Wärme an und läßt sie von selbst weiter abbrennen. *Btt.*

Ztschr. f. angew. Chem. 1906, 138.

Das Verhalten des Vanillin gegen die Reagentien auf Formaldehyd

untersuchte *La Wall*, da in einem Vanille-Eis sowohl durch die *Hehner*'sche Methode als auch mittels der Phenol- und Resorcin-Schwefelsäure-Probe die Gegenwart von Formaldehyd angezeigt wurde, während die Prüfung mit Phenylhydrazin (Pharm. Centralh. 47 [1906], 81) auf Formaldehyd negativ ausfiel. Aus den Untersuchungen ergab sich, daß bei Gegenwart von Vanillin die drei oben genannten Prüfungen auf Formaldehyd nicht anwendbar sind, da Vanillin als Aldehyd dieselben Reaktionen wie Formaldehyd gibt, während die Proben mit Phloroglucin, Phenylhydrazin und Resorcin-Natronlauge auch in diesem Falle anwendbar sind. *J. K.*

Amer. Journ. of Pharm. 1905, 392.

Verfahren zur Darstellung von Chinazolinderivaten. D. R.-P. 161401. Dr. *S. Gabriel* und *J. Colman* in Berlin. Durch Ueberführung des Chinazolins in Alkylchinazoliniumsalze auf dem für die Darstellung quaternärer Salze üblichen Wege gelangt man zu Chinazolinderivaten, die den Blutdruck stark herabsetzen und Erweiterung der Blutgefäße bewirken. Nach dem Verfahren werden dargestellt die Produkte aus Chinazolin und Jodmethyl bezw. Jodäthyl und die betreffenden Brom- und Jodderivate. *A. St.*

Pharmakognostische Mitteilungen.

Drogenreiche,

ähnlich den bekannten Pflanzenreichen, hat *Tschirch* aufgestellt. Ihre Produkte zeigen eine gewisse Gleichartigkeit und die natürlichen Handelswege bedingen ein Abfließen der Produkte nach gewissen Handelszentren und Ausfuhrhäfen. Die Aufstellung von Pflanzenreichen ebenso wie von Drogenreichen auf geographischer Grundlage besitzt nur eine gewisse, bedingte Berechtigung, da die Kultur und Gewinnung der einzelnen Drogen nicht an geographische Grenzen, sondern an klimatische und dergleichen Bedingungen geknüpft ist und da in oft weit von einander entfernten Gebieten entweder verschiedene Glieder derselben Gattung oder Familie oder gar Pflanzen, die im System weit auseinander stehen, zu denselben Zwecken benutzt werden, weil sie dieselben wertvollen Inhaltsstoffe besitzen, wie z. B. die koffeïn- und theobrominhaltigen Drogen. *Tschirch* nennt derlei Drogen in Anlehnung an *Hartwich* «Paralleldrogen». Jedes Drogenreich hat sodann nach *Tschirch* ein oder mehrere «Charakterdrogen», die allerdings etwas sehr willkürlich ausgewählt erscheinen. Von *Tschirch* werden folgende Drogenreiche mit den darunter aufgeführten Charakterdrogen und Hauptausfuhrplätzen unterschieden: 1. Mitteleuropäisches Drogenreich; Digitalis und Mentha; Hamburg und Amsterdam. 2. Nordisches Drogenreich; Pech, Holzteer, Lycopodium; Archangelsk. 3. Mediterranes Drogenreich; Opium, Dattel, Citrus; Smyrna, Konstantinopel, Alexandrien, Messina, Triest und Marseille. 4. Nordafrikanisches Drogenreich; Gummi arabicum und Senna; Alexandrien, Bathurst und Mogador. 5. Zentralafrikanisches Drogenreich (das «Drogenreich der Zukunft» nach *Tschirch*); Strophanthus, Kautschuk, Kola usw.; Sansibar, Sierra Leone. 6. Südafrikanisches Drogenreich; Aloë; Kapstadt. 7. Nordostafrikanisch-arabisch-persisches Drogenreich; Gummiharze (Asa foetida usw.); verschiedene Ausfuhrhäfen und Landwege. 8. Südasiatisches Drogenreich; Ingwer; Singapore, Kolombo, Kalkutta, Bombay. 9. Chinesisch-japanisches Drogenreich; Rhabarber, Tee, Kampher; Hankau, Shanghai, Yokohama. 10. Nordamerikanisches Drogenreich; Hydrastis, Hamamelis usw.; New-York. 11. Mittelamerikanisches Drogenreich; Vanille, Kampecheholz; zahlreiche Häfen wie Tampico, Veracruz usw. 12. Südamerikanisches Drogenreich; Kopaïvabalsam, Mate und Chinarinde; Para, Pernambuco, Bahia, Rio de Janeiro, Buenos-Aires usw. 13. Das australisch-neuseeländische Drogenreich; Eucalyptus. *J. K.*

Ztschr. d. Allg. oesterr. Apoth.-Ver. 1906, 39.

Chilch Zalou, die Wurzel von Ferula Hermonis

hat *Guigues* gelegentlich einer Exkursion auf den Libanon sowie auch in Beyruth in Apotheken als Aphrodisiacum angetroffen. Dadurch, daß es ihm gelang, auch ein frisches Exemplar der Wurzel, an dem auch einige Blätter und unentwickelte Blütenstände sich befanden, zu bekommen, war die Möglichkeit der botanischen Identifizierung gegeben. Die Droge besteht aus einer schwammigen, einfach zylindrischen oder auch verzweigten Wurzel, welche oben einen Blattbasenschopf trägt. Sie ist über und über mit Fasern und rötlich-braunen bandartigen Streifen abgestorbener Rinde bedeckt. Die Rinde beträgt ein Drittel der Dicke der Wurzel und ist vom Holz durch eine braune Zone getrennt. In dieser braunen Zone wird, wie man auf Querschnitten sehen kann, das in der Wurzel enthaltene Galbanum ähnlich riechende Gummiharz abgeschieden. Das Harz ist weich, schwach bräunlich gefärbt, grünlich fluoreszierend, riecht scharf und ist in Aether und Alkohol löslich. Es gibt Reaktionen, die von denen des Galbanumharzes völlig verschieden sind. Auch eine kleine Menge eines ätherischen Oeles ist in der Wurzel vorhanden, das u. a. nach Terpentin nicht unangenehm riechen soll.

Schweiz. Wochenschr. f. Chem. u. Pharm. 1905, 708. *J. K.*

Saponine, ihr Vorkommen in den verschiedenen Pflanzenfamilien, hat *M. Schneider* in der Ztschr. d. Allgem. österr. Apoth.-Ver. 1906, Nr. 37 kurz besprochen. Vollständigkeit bietet nur das entsprechende *Kobert*'sche Werk. *P. S.*

Bakteriologische Mitteilungen.

Ueber Spirochätenbefunde bei Syphilis.

Die Erforschung der Syphilisätiologie war bis jetzt eine ununterbrochene Kette von Mißerfolgen und Enttäuschungen. Die Veröffentlichungen von *Schaudinn* und *Hoffmann* sowie zahlreiche Nachprüfungen dieser Resultate aus anderen Instituten machen es durchaus wahrscheinlich, daß man es mit einer Entdeckung von größter Tragweite zu tun hat.

Veranlaßt durch das Kaiserliche Gesundheitsamt unternahmen diese Forscher an dem Krankenmateriale der *Lassar*'schen Klinik in Berlin ihre Untersuchungen. Zunächst wurde sowohl die Oberfläche wie der Gewebsaft aus der Tiefe von syphilitischen Primäraffekten und breiten Condylomen, später auch der Saft von Leistendrüsen untersucht. Fast konstant fand sich in diesen Produkten eine gut charakterisierte Spirochätenform*), welche wegen ihrer schwachen Färbbarkeit als Spirochaete pallida bezeichnet wird, zum Unterschiede von einer viel besser färbbaren, bei verschiedenen, meist nicht spezifischen Genitalerkrankungen (spitzen Condylomen, Balanitis und einfachen Ulcera) vorkommenden, mit Spirochaete refringens belegten Gattung. Die bei Syphilis nachgewiesenen Formen sind 4 bis 14 μ (im mittel 7 μ) lang, teils unmeßbar dünn, teils $^1/_4$ μ dick. Die Zahl der meist recht zahlreichen Windungen schwankt zwischen 6 bis 14; letztere sind eng gewunden und steil, korkzieherartig, im Gegensatz zu den mehr flachen, weitläufigen, wellenförmigen, weniger zahlreichen der Sp. refringens. Im lebensfrischen Zustande untersucht zeigten sie Rotation um die Längsachse, Vor- und Rückwärtsgleiten, sowie Beugebewegungen. Auch ohne Lokomotion sieht man zuweilen undulierende Bewegungen über das ganze Gebilde laufen; schließlich gesellen sich auch peitschende Bewegungen dazu, ohne daß je eine Geissel nachzuweisen war.

Die Spirochäten färben sich ziemlich blaß und es bedarf einer ordentlichen Uebung im mikroskopischen Schauen, um ihrer gewahr zu werden. Am besten benutzt man die modifizierte *Giemsa*-Lösung, die auch gebrauchsfertig von Dr. *Grübler & Co.* in Leipzig hergestellt wird. Ihre Zusammensetzung ist folgende:

Eosin 3,0 g
Azur II 0,8 g
Glycerin (*Merck*, chem. rein) 250,0 g
Methylalkohol (*Kahlbaum I.*) 250,0 g.

Die Ausführung der Färbung ist folgende:

1. Härtung des lufttrocknen, sehr dünnen Ausstrichs in Alkohol absolutus (15 bis 20 Min.). Abtupfen mit Fließpapier.

2. Verdünnung der Farblösung mit destilliertem Wasser in weitem Reagensglas unter Umschütteln (1 Tropfen Lösung auf 1 ccm Wasser), wobei man am besten die Farblösung aus einer Tropfflasche hinzufließen läßt.

3. Ueberziehen der Präparate mit dieser verdünnten Lösung. Färbedauer 10 bis 15 Minuten.

4. Abwaschen im scharfen Wasserstrahl.

5. Abtupfen. Trocknen und Einbetten in Canadabalsam.

Die Untersuchung geschieht am vorteilhaftesten mit $^1/_{12}$ Oelimmersion und mittelstarkem Okular, da die Lichtschwäche der mit den stärkeren Okularen erhaltenen Bilder bei den mühsamen Untersuchungen die Augen allzusehr anstrengt.

So gelang bisher den verschiedensten Autoren sehr oft — nicht immer — der Befund aus Primäraffekten, Sekundärpapeln, typisch erkrankten Leistendrüsen, vereinzelt auch im Milzblut und einmal in der Leber und Milz eines an congenitaler (ererbter) Syphilis verstorbenen Kindes. Auch erbrachte *Metschnikoff* den wichtigen Nachweis der nämlichen Spirochäte in den bei Affen experimentell erzeugten syphilitischen Krankheitsprodukten.

In tertiären Produkten der Syphilis wurden bisher keine Spirochäten gefunden; ob sie aber wirklich darin nicht vorkommen, ist damit noch nicht erwiesen. Weiter fand

*) Die Spirochäten rechnet der Zoologe *Schaudinn* auf grund früherer Studien an ähnlichen Parasiten beim Steinkauz zu den Protozoën, Gruppe Flagellaten, und nicht mehr zu den Bakterien. Sie stellen eine indifferente Form im Generationswechsel dar. Er unterscheidet sie daher scharf von den Spirillen, deren starre, gedrehte Gestalt an den Enden Geisseln besitzt.

man die Sp. pallida nicht: im Scheidensekret, bei Gonorrhöe, bei weichem Schanker, bei leukämischen und tuberkulösen Drüsen, im Milzsaft Nichtsyphilitischer, im Eiter von Schuppenflechte, Krätze, in carcinomatösem, sarkomatösem, lupösem Gewebe.

Strikte bewiesen ist es ja noch keineswegs, daß die Spirochaete pallida die Erregerin der Syphilis ist und es wäre verfrüht, ein abschließendes Urteil abzugeben. Aber die so große Zahl positiver Befunde veranlaßte bereits viele Gelehrte für die große Wahrscheinlichkeit ihrer ätiologischen Bedeutung einzutreten. *L.*

Deutsche Med. Wochenschr. 1905.
Berliner Klin. Wochenschr. 1905.
Münch. Med. Wochenschr. 1905.

Zur Absonderung des Typhusbazillus aus verdächtigem Wasser

empfielt *H. S. Wilson* im Journ. of Hygiene 1905, Oktober, stets zwei Methoden anzuwenden. Außer der von *Hoffmann* und *Ficker* angegebenen benutzt er seine eigene. Letztere besteht darin, daß das Wasser mit Alaun versetzt und dann zentrifugiert wird. Aus dem Niederschlag, der etwa 87 pCt der im Wasser vorkommenden Bazillen enthält, läßt sich der Typhusbazillus gut auf *Drigalski-Conradi*'schen Platten (siehe Pharm. Centralh. 47 [1906], 18) züchten. —*tz.*—

Therapeutische Mitteilungen.

Schutzmittel gegen Geschlechtskrankheiten.

Otto Große in München beschreibt und kritisiert die bisher in den Handel gekommenen Schutzmittel gegen geschlechtliche Ansteckung; er kommt dabei zu dem Schlusse, daß bis jetzt weder in wissenschaftlicher noch in technischer Beziehung etwas voll Befriedigendes erreicht worden ist, daß wir Schutzmittel brauchen, die haltbarer, leichter herzustellen, leichter zu handhaben und billiger sind. Alle diese Forderungen soll ein neues, von *Große* selbst konstruiertes Schutzmittel erfüllen. Es besteht aus 2 etwa 3 cm langen, kaum bleistiftdicken Zinntuben, von denen die eine das Prophylkatikum gegen Syphilis und Schanker, ein unzersetzbares Fettgemisch enthält. Das Vorbeugungsmittel gegen Tripper, das den Inhalt der anderen Tube bildet, ist eine 1 promill. Lösung von Hydrargyrum oxycyanatum in Wasser, Gelatine und Glycerin. Die Tube, in der die Lösung sich befindet, ist eine Spritztube von eigenartiger, neuer Konstruktion. Die beiden Tuben sind der Länge nach aneinander gelegt und durch einen mehrfach herumgewickelten Papierstreifen zu einem Ganzen verbunden. Der Apparat, «Schütze Dich» genannt, ist nur zu einmaligem Gebrauche bestimmt und kostet zur Zeit 30 Pfg.; er wird von der Adlerapotheke in München hergestellt. *A. Rn.*

Münch. Med. Wochenschr. 1905, Nr. 21.

Die lokalanästhesierende Wirkung

der Lösungen von Strophantin, Digitalin, Adonin und Helleborin auf die Hornhaut und Bindehaut des Auges von Kaninchen, die Haut und Nerven des Frosches und auf den Verlust der Empfindlichkeit der Haut bei Warmblütern hat *A. Koreski* erprobt. Wie die Pharm. Ztg. 1905, 921 nach dem Ruski Wratsch berichtet, kam derselbe zu dem Schluß, daß sie alle wirksam sind. Die Unempfindlichkeit tritt später als bei Kokaïn ein, ist aber andauernder. Adonin und Helleborin wirken genügend und greifen die Gewebe weniger an als Strophantin und Digitalin. Außerdem ist Adonin weniger giftig als die übrigen Körper und hat daher den Vorzug. *H. M.*

Gentiana gegen Malaria

wird von *Tauret* (Chem.-Ztg. 1906, Rep. 10) neuerdings wiederum empfohlen, nachdem sich herausgestellt hat, daß die Glykoside, besonders Gentiopikrin, auf Infusorien schädlich wirken, während sie für höhere Tiere unschädlich sind. Es wurden sowohl mit kristallinischem Gentiopikrin als auch mit Gentianaextrakt Versuche angestellt, wobei es gelang, fast in allen Fällen, die Anfälle zu kupieren; in der Hälfte der Fälle wurde völlige Heilung erreicht. —*he.*

Als Wäscheschutz bei Tripper empfiehlt Dr. *Caesar Philipp* in Münch. Med. Wochenschr. 1906, 604 einen viereckigen Schurz aus Frottierzeug, der an einem Leibgurt mit drei Knöpfen befestigt umgehängt wird, so daß er sich zwischen Hemd und Körper legt. Ist er schmutzig geworden, wird er abgeknöpft und durch einen andern Schurz ersetzt, während er selbst durch Waschen gereinigt wird, um wieder zur Verwendung zu kommen. Gurt und Schurz zusammen werden der große Servator genannt. Wird ein Suspensorium getragen, so genügt ein kleinerer, billiger Schurz ohne Gurt. Derselbe kann vermittels der beiden Schlaufen an jedes Suspensorium gehängt werden. Seine untere Hälfte ist zu einer Tasche umgelegt, in die bei reichlicher Eiterung etwas Gaze oder Watte getan und dann das Glied hineingesteckt wird. Dieser kleine Servator ist leicht abnehmbar und auszuwechseln.

Hersteller der Servatoren sind Gebrüder *Bandekow* in Berlin SW. 61, Belle Alliance-Platz. —*tx*—

Ein Ersatz für Jodoformglycerin ist das Formicin (Formaldehyd-Acetamid; vergl. Pharm. Centralh. 46 [1905], 775), eine schwach gelblich gefärbte, sirupöse Flüssigkeit. Auf 37° *C* erwärmt, beginnt die wässerige Lösung Formaldehyd abzuspalten; mit steigender Temperatur nimmt die Abspaltung zu. Das Formicin besitzt daher, auf Bluttemperatur erwärmt, starke desinficierende Wirkung. In Gaben von 3 g für den Tag in Wasser gelöst, kann es wochenlang ohne Gesundheitsschädigung genommen werden. Metallinstrumente werden durch die wässerige Lösung nicht angegriffen.

Kurt Bartholdy in Wiesbaden benutzte das Formicin in 5 proc. Lösung an Stelle der Jodoformglycerin-Emulsion zu Einspritzungen in Gelenke, Weichteile, Eiterhöhlen, außerdem mit gutem Erfolge bei Gelenkentzündungen im Gefolge von Tabes, Gelenkrheumatismus, kongenitaler Lues und Trauma. Bei chronischer Blasenentzündung bewirkten tägliche Blasenspülungen mit 2 proc. Lösungen — 5 proc. wurden wegen intensiven Brennens in der Blase nicht vertragen — schnelle Klärung des trüben Harns innerhalb 8 bis 10 Tagen; der stinkende Geruch des Harns war fast stets nach der ersten Spülung geschwunden. Ebenso schwand der Geruch schnell bei stinkender Rippenfell-Entzündung und bei stinkenden Beingeschwüren. Brauchbar war die 1 proc. Lösung auch in Form von feuchten Umschlägen zur vorbereitenden Dauerdesinfektion zwecks Erzielung aseptischer Operationsgebiete, z. B. bei Bauchschnitt, Bruchoperationen, Gelenkresektionen. 12 Stunden lange Einwirkung der 1 proc. Lösung gerbt keineswegs die Haut, wie es Formalinumschläge tun, dieselbe bleibt vielmehr zart und glatt. *A. Rn.*

Deutsche Med. Wochenschr. 1905, Nr. 40.

Ueber das Vorkommen scharfer Metallsplitter in unseren Nahrungsmitteln

berichtet die Münch. Med. Wochenschr. 1906, 611 nach Mitteilungen von Dr. *Alexander Schmidt*. Dieser hat 40 Gemüsekonservenbüchsen mit den bekannten Dosenöffnern geöffnet und auf das Vorkommen von Metallsplittern untersucht. In sämtlichen Dosen wurden Splitter gefunden und zwar im Durchschnitt 36 (1 bis 110) auf eine Pfunddose, von ganz kleinen, dem unbewaffneten Auge nur als schwarze Pünktchen erscheinenden bis zu solchen von 4 mm Länge. Durch die sehr verbreitete Oeffnungsweise mittelst der Dosenöffner werden haarscharfe und sehr spitzige Splitter erzeugt, die in den Büchseninhalt gelangen. Da infolgedessen eine ständige Aufnahme solcher Splitter mit der Nahrung nicht ausgeschlossen ist, so ist anzunehmen, daß dieselben die Ursache mancher Blinddarmentzündung sind, wie man die von emailliertem Kochgeschirr stammenden Emailsplitter bereits dafür verantwortlich gemacht hat. Zur Vermeidung von Splitterbildung sollten alle Konservendosen mit einem Blechstreifen geschlossen sein, der sich in bekannter Weise abwickeln läßt, um eine Oeffnung der Dose zu ermöglichen. —*tx*—

Photographische Mitteilungen.

Photographische Blitzlicht-Mischungen.

Auf die Anfrage in Nr. 20 ging uns von unserem Herrn Mitarbeiter für das photographische Fach folgende Antwort zu:

Trotz vielfacher Warnungen vor den Gefahren der Blitzpulver aus Chloratmischungen ereignen sich doch immer wieder schwere Unglücksfälle. So wurde vor kurzem in der Dresdner Handlung photographischer Artikel von *Leinert* ein Verkäufer durch beim Verkauf plötzlich explodierendes Blitzpulver derart schwer an den Händen und im Gesicht verbrannt, daß sich seine Unterbringung im Krankenhaus erforderlich machte.

Unbedingt explosionssichere Blitzlicht-Mischungen gibt es überhaupt nicht. Alle Magnesium und Sauerstoff abgebende Körper enthaltenden Mischungen erzeugen, im geschlossenen Raume entzündet, Explosion. Sie sind auch nicht vollkommen schlagsicher. Eine Ausnahme machen die Nitrat-Mischungen, welche weniger explosiv als die bekannten Chlorat- und Perchlorat-Mischungen sind. Will man nahezu gefahrlos arbeiten, tut man am besten, überhaupt keine Blitzpulver-Mischung anzuwenden, sondern nur reines Magnesiumpulver in einer der bekannten Pustlicht-Lampen.

Als ziemlich schlagsichere Blitzpulver-Mischung könnte allenfalls eine solche aus 2 Teilen Magnesium-Pulver und 3 Teilen feinstgepulvertem Kalisalpeter bezeichnet werden, deren Effekt man durch Zusatz von Schwefelantimon erhöhen kann. Die bekannten patentierten Blitzpulver-Mischungen sind aber vorzuziehen, besonders das Agfa-Blitzpulver, welches neuerdings im Preise so ermäßigt ist, daß es auch nicht viel teurer als ein selbsthergestelltes Gemisch kommt. *Bm.*

Harzwachslösung zum Einreiben von Entwicklungs-Papieren für den Pigment-Prozeß. Folgendes Rezept wird in den «Photogr. Mitteilungen» empfohlen: Gelbes Wachs 1 g, Kolophonium 3 g, Terpentinöl 75 ccm. *Bm.*

Gegenüberstellung der verschiedenen Sensitometergrade.

Die Plattenfabrikanten haben sich noch nicht dahin geeinigt, für die Empfindlichkeit ihrer Fabrikate einheitliche Bezeichnungen zu wählen, es sind vielmehr die verschiedensten Sensitometer-Systeme in Anwendung. Nachstehend geben wir einen Vergleich der verschiedenen Sensitometergrade:

Scheiner	*Warnerke*	*Watkins*	*Wynne*	*Harter u. Driffield*
C	8	3.6	16	3. 2
B	9	4.5	18	4. 0
A	10	5.6	20	5. 0
1	11	7.3	23	6. 5
2	12	9.0	25	8
3	13	11.25	28	10
4	14	14.6	32	13
5	15	18.0	35	16
6	16	22.5	40	20
7	17	29 5	46	26
8	18	36.0	50	32
9	19	45.0	56	40
10	20	58 5	64	52
11	21	67.5	68	60
12	22	100.0	80	80
13	23	112.5	88	100
14	24	146.25	100	130
15	25	180.0	113	160
16	26	225.0	124	200
17	27	292.5	144	260
18	28	360.0	160	320

Hierdurch dürfte die richtige Belichtungsdauer unschwer zu treffen sein. *Bm.*

H. Schnauß †.

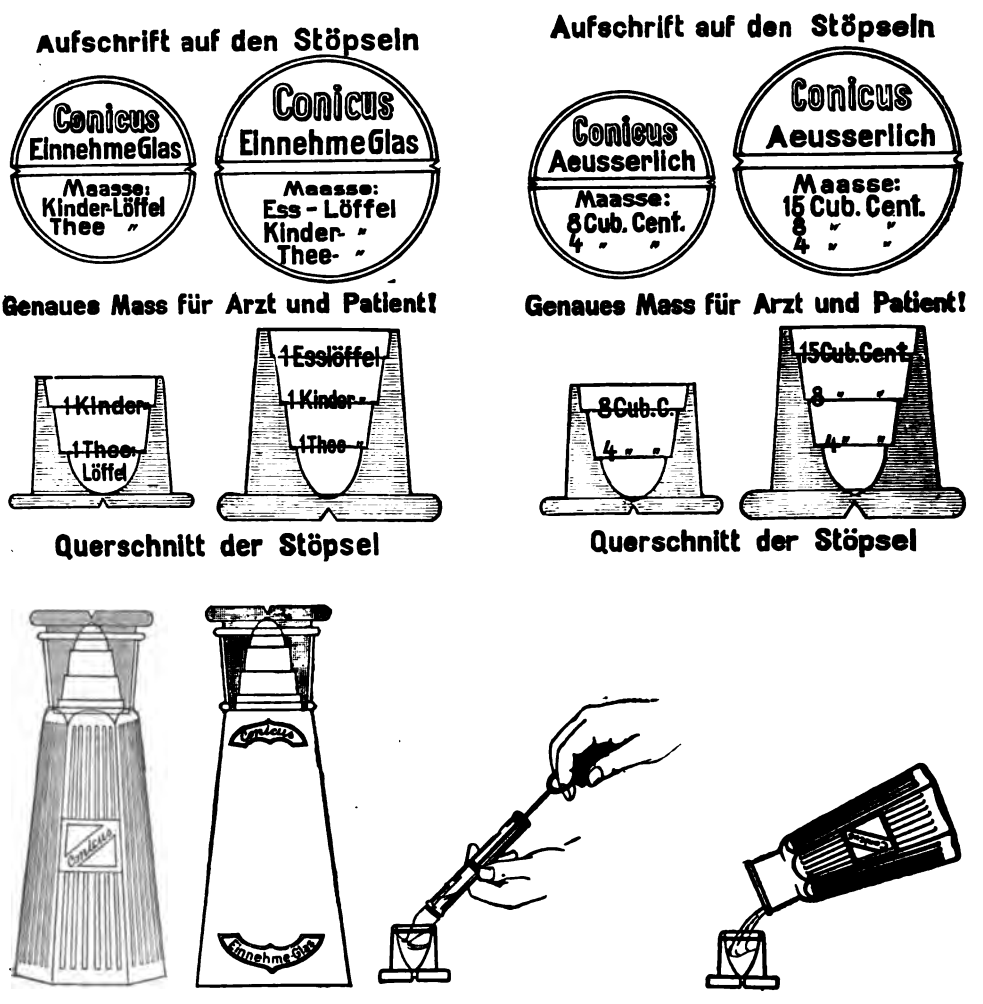
Im Alter von 49 Jahren starb an den Folgen eines Schlaganfalls auf seinem Landsitz bei Dresden *Hermann Schnauß*. Als Sohn des um die Photographie hochverdienten Dr. *Julius Schnauß* wurde er schon frühzeitig der Lichtbildkunst zugeführt und hat auf diesem Gebiete Jahrzehnte hindurch Ausgezeichnetes geleistet. Von seinen zahlreichen Büchern machen wir folgende namhaft: «Photographischer Zeitvertreib», «Diapositive», «Der Projektionsapparat», «Katechismus der Photographie», «Gut Licht». Auch war er an der Herausgabe des «Photographischen Almanachs» beteiligt. Viele Jahre hindurch leitete er den in Dresden erscheinenden «Apollo». *Bm.*

Verschiedene Mitteilungen.

„Conicus-"Flaschen

für äußerliche und innerliche Arzneimittel sind von *Friedrich Feldtmann*, Neue Apotheke, Altona - Ottensen konstruierte Flaschen mit konischer Form und konisch ausgebohrtem Stöpsel mit genauer Maßeinteilung. Da die Flaschen im Gegensatze zu den sonstüblichen Gläsern keine Flaschenbrust zeigen, lassen sie sich leicht reinigen. Der Stöpsel zeigt eine Rille zum Ueberbinden; übrigens ist dazu auch ein Verschluß zu haben, so daß man die Flasche ohne weitere Sicherung bequem in die Tasche stecken kann. Die in allen Größen herstellbaren Flaschen sind besonders geeignet für subkutane und Gonorrhöeinjektionen, für Flüssigkeiten zum Pinseln bei Hals-, Augen-, Ohren- und Nasenerkrankungen, für alle Arzneimittel, die vom Kranken nach Vorschrift verdünnt werden müssen, wie Verband- und Gurgelwässer, Lösungen zu Spülungen. Die bei starkwirkenden Lösungen nicht ungefährliche Verschreibweise «1 Eßlöffel auf 1 Liter usw.» kann dann wegfallen und durch die Schreibweise «15 ccm auf 1 Liter Wasser» ersetzt werden.

Wertvoll ist besonders der Umstand, daß



der Stöpsel stets bei der Arzneiflasche sich befindet, so daß man beim Eintauchen von Pinseln, Spritzen nur mit einem Teile der Arzneiflüssigkeit in Berührung kommt, also die Hauptmenge nicht verunreinigen kann.

Uebrigens sollen sich die Gläser nicht teurer stellen als Glasstöpselflaschen, Patenttropfgläser u. ä. *P.*

Eine Vorrichtung zum Verschluß von Titrationsflüssigkeiten.

Der Apparat besteht aus 5 in der Größe abnehmenden und in einander gestellten flachen Glasschalen, welche die Absorptionsflüssigkeiten aufnehmen sollen, und aus 5 im Durchmesser gegen die entsprechenden Unterschalen etwas kleinere, aber höheren am Rande mit einer Aussparung versehenen Glasschalen, welche mit dem Boden nach oben, derart eingestellt werden, daß die kleinste überdeckende Schale in die kleinste Unterschale eingestellt wird und so fort. Werden die Unterschalen mit den entsprechenden Absorptionsflüssigkeiten gefüllt, so muß die Luft, welche aus der kleinsten, innersten Deckschale über dem Flüssigkeitsniveau entnommen wird, erst alle anderen Sperrflüssigkeiten im Zickzackwege durchlaufen. Das Ableiten der so gereinigten Luft erfolgt durch ein mehrmals in Schlangenwindungen gebogenes Glasrohr, das in der kleinsten Deckschale über die Flüssigkeitsoberfläche reicht und sich mit Hilfe der Windungen durch die Aussparungen der Deckschalen und über den Rand der Unterschalen hindurchschlängelt. Zu beziehen ist der Apparat von *Rudolf Siebert* in Wien. *J. K.*

Ztschr. d. Allgem. österr. Apoth.-Ver. 1906, 29.

Paraphenylendiamin als Haarfärbemittel

ist für lebendes Haar schädlich, jedoch für totes Haar zu empfehlen, da es nach *Blau* alle anderen Farbstoffe übertrifft und dessen Lösung an und für sich vollständig unschädlich ist. Er gründet dies Urteil auf Beobachtungen, die er während einer längeren Praxis in einer Färberei gemacht hat. Hier soll nur der verstäubte Farbstoff den Arbeitern schädlich sein und Hustenreiz, Verschleimung, Kopfschmerzen, Herzklopfen und dergl. erzeugen, während die Farbstofflösung, mit der die Arbeiter allerdings erst nach erfolgter Oxydation in Berührung kommen, keine Haut- oder sonstige Krankheiten hervorruft. Mit Wasserdämpfen ist das Paraphenylendiamin nicht flüchtig. Die Schädlichkeit ihrer Lösungen beruht darauf, daß durch Oxydation direkt die *Bandrowski*'sche Base gebildet wird, deren Kristalle in das Hautgewebe eindringen und dort rein mechanisch als Fremdkörper wirken. Man kann die Bildung dieser Base beobachten sowohl, wenn man eine Paraphenylendiaminlösung mit Wasserstoffperoxyd versetzt und hinstellt als auch, wenn man ein mit Paraphenylendiamin hergestelltes Haarfärbemittel einige Zeit offen stehen läßt. In beiden Fällen verfärbt sich die Flüssigkeit bald und wird trübe und man kann dann reichliche Kristallablagerungen wahrnehmen. Als Reaktion auf Paraphenylendiamin gibt *Blau* an, daß dieser Farbstoff auf Holz gestrichen eine ziegelrote Färbung zeigt, die wochenlang erhalten bleibt. Auf Zusatz von Essigsäure tritt sie rascher und greller auf und *Blau* bezeichnet sie als Lignin-Reaktion. (Vergl. Pharm. Centralh. 46 [1905], 47.) *J. K.*

Ztschr. d. Allg. österr. Apoth.-Vereins 1906, 7.

Briefwechsel.

R. T. Die Pilae marinae (Seebällen) wurden früher als von Seetieren ausgespieene Speisereste angesehen. Neuerdings hält man sie für durch die Bewegung der Wellen verfilzte Pflanzenteile (Gerölle). *s*

Apotheker **Kiesnitzky** in **Riga.** Brief kam als «nicht bestellbar» zurück. *s*

H. M. Die Pulvermischdose hat *Wolfsiffer* insofern verbessert, als er die Papp- bezw. Holzschachtel durch eine solche aus Aluminium und die sonst üblichen Kugeln durch polierte Stahlkugeln ersetzte. Diese *Wolfsiffer*'sche Pulvermischdose können Sie von jeder Handlung pharmazeutischer Utensilien beziehen. —*tz*—

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden und Dr. P. Süß, Dresden-Blasewitz.
Verantwortlicher Leiter: Dr. A. Schneider, Dresden.
Im Buchhandel durch Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.
Druck von Fr. Tittel Nachfolger (Kunath & Mahlo) in Dresden.

D. R. Gebrauchsmuster.

Neu. Neu.

Glas-Filtriertrichter

mit Innenrippen,

das Beste und Praktischste
für jegliche Filtration

offerieren

von ? 9 11 16 24 Ctm. Grösse

von PONCET Glashüttenwerke Aktiengesellschaft

Fabrik und Lager

chem. pharmac. Gefässe und Utensilien.

Berlin S. O., Köpnicker-Strasse 54.

Dr. Weppen & Lüders

Blankenburg a. Harz.

Vegetabilien.

Chemische und pharmazeutische Präparate, Fruchtsäfte, Extrakte, Tinkturen etc.

Spezialität: **Extract. Filicis aether. recens,** nach dem Arzneibuch frisch aus frischem Rhizom, von höchstem Gehalt an Filixsäure etc.

F. Kündig & Cie.

chemische Fabrik

St. Ludwig i. Els. **Basel (Schweiz)**

empfiehlt:

Alle **Chemischen, Pharmazeutischen**
und **Drogen-Produkte,**
sowie sämtliche künstlichen **Riechstoffe**
zu den billigsten Preisen
in allen Quantitäten.

Pharmaceutische Centralhalle
für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider** und **Dr. P. Süss.**

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Gegründet von **Dr. Hermann Hager** im Jahre 1859.

Erscheint jeden Donnerstag.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel oder Post 2,50 Mk., durch Geschäftsstelle im Inland 3,— Mk., Ausland 3,50 Mk. — Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: die einmal gespaltene Klein-Zeile 30 Pf., bei größeren Anzeigen oder Wiederholungen Preisermäßigung

Leiter der Zeitschrift: Dr. Alfred Schneider, Dresden-A. 21; Schandauer Str. 43. Dr. Paul Süß, Dresden-Blasewitz; Gustav Freytag-Str. 7.

Geschäftsstelle: Dresden-A. 21; Schandauer Straße 43.

№ 22. | Dresden, 31. Mai 1906. Der neuen Folge XXVII. Jahrgang. | **XLVII. Jahrgang.**

Inhalt: Chemie und Pharmacie: Ein Ersatz des offizinellen Seifenspiritus. — Reaktionen des Pikrotoxin. — Darstellung von Salicylsäuremonoglykolester. — Neue Niederländische Pharmakopöe. — Neue Arzneimittel. — Bestimmung des Santalolgehaltes im Sandelholzöl nach Ph. Nederl. IV. — Herstellung leicht resorbierbarer, medikamentöser Salbenseifen. — Darstellung von Oleum Hyoscyami. — Laurén'sche Prüfung des Sternanis. — Darstellung einer haltbaren Eisenalbuminatlösung. — Jodbestimmung in Jodthymol und Aristol. — Décoction de Magendie. — Nachweis der Harncylinder. — Quantitative Bestimmung des Tiophen. — Neue Methode zum Nachweis von Aceton im Harn. — **Nahrungsmittel-Chemie. — Therapeutische Mitteilungen. — Photographische Mitteilungen. — Verschiedene Mitteilungen. — Briefwechsel.**

Chemie und Pharmacie.

Ein Ersatz des offizinellen Seifenspiritus.

Von Dr. *H. Haupt*, Bautzen.

In der modernen Chirurgie ist es besonders der Seifenspiritus, der an Stelle der früheren Kresol- und Phenolpräparate, deren gelegentliche Gift- und Aetzwirkung oft unangenehm empfunden wurde, immer häufiger Anwendung zur Sterilisation usw. findet. Die Erkenntnis seiner baktericiden Eigenschaften im Verein mit seiner mild alkalischen Wirkung auf die Haut, ohne ätzend zu sein, haben ihn, seitdem man von der antiseptischen zur aseptischen Wundbehandlung übergegangen ist, einen hervorragenden Platz im Arzneischatz gesichert. Besonders für die Desinfektion der Hände ist das im Seifenspiritus gebotene Mischungsverhältnis zwischen Weingeist und Wasser ein günstiges. Der Alkohol, welcher in niedrigen Konzentrationen nicht genügend desinficierend wirkt und andererseits in sehr hohen Konzentrationen die Sporen der Bakterien nicht abtöten kann, weil die durch Wasserentziehung geschrumpfte Sporenhaut sein Eindringen in das Innere der Sporen hindert, kann in dieser Mischung mit Wasser, wie u. a. aus den bekannten Arbeiten von *Koch*[1]) und vieler Nachfolger[2]) hervorgeht, hier seine keimtötende Wirkung voll entfalten. Hierzu kommt beim Waschen mit Wasser und Seifenspiritus die auflockernde Kraft der im Wasser dissoziierten Seifenlösung, wodurch die Haut geschmeidig wird, so dass ein weites Feld der Verwendung schon aus theoretischen Erwägungen dem Seifenspiritus offen steht. Betrachtet man die Vorschrift des D. A.-B. IV zum

[1]) *R. Koch*, Mitteilung aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt 1887 usw.

[2]) *Paul* und *Krönig*, Zeitschrift f. Hygiene u. Infektionskrankheiten 1897, Bd. XXV, S. 84 ff. *Kurxwelly*, Jahrbücher für wissenschaftliche Botanik, Bd. 38, S. 337 u. 338.

Spiritus saponatus, sowie zu den verschiedenen galenischen Präparaten, die Seifenlösungen in dieser oder jener Form darstellen, so findet man, daß sie unverändert aus der 3. Ausgabe in die 4. übergegangen sind. Danach ist Spiritus saponatus eine Auflösung von einer neutralen Olivenölkaliseife in einer Mischung von 30 Teilen Weingeist mit 17 Teilen Wasser; (eine sehr geringe Menge unverseiften Olivenöls ist bei genauer Befolgung der Vorschrift im Seifenspiritus enthalten.) Die Pharm. germ. Ed. II führte eine Auflösung von Kaliseife, die oft einen Ueberschuss von feinem Alkali enthielt, weshalb man dazu überging, die Olivenseife entsprechend der Verseifungszahl dieses Oeles von ungefähr 190[3]) aus berechneten Mengen Oel und Kalihydrat herzustellen. Die Pharm. germ. Ed. I ließ ihn aus Marseiller Seife, also aus einer Olivenölnatronseife, durch Auflösung in verdünntem Weingeist darstellen. Auch das Dispensatorium Borusso-Brandenburgicum 1781 kannte schon einen Seifenspiritus[4]). Was nun die Prüfung des jetzt officinellen Seifenspiritus anbetrifft, so schreibt das Arzneibuch bereits bei der Darstellung vor, die Verseifung sachgemäß durchzuführen, d. h. so lange auf dem Dampfbade unter langsamem Umrühren oder aber am Rückflusskühler zu verseifen, bis eine gezogene Probe der Seife sich mit Wasser und Weingeist ohne Trübung mischen läßt. Steht ein guter Dampfapparat zur Verfügung, so bietet die Darstellung der Olivenölschmierseife keinerlei Schwierigkeiten, man kann natürlich ebenso auf dem Wege der langsamen Einwirkung des Aetzkali auf das Oel zum Ziel gelangen, indem man unter wiederholtem Schütteln die Mischung von Oel, Kalihydrat und wenig Weingeist mehrere Tage an einem warmen Ort stehen läßt. Als Wertmesser für den richtigen Gehalt an wirksamer Oelkaliseife dient lediglich das spezifische Gewicht, das sich zwischen 0,925 bis 0,935 bewegen soll.

So wenig es angebracht erscheint, durch langwierige Methoden dem Apotheker die Prüfung seiner Waren zu erschweren, so sehr scheint doch, — immer vorausgesetzt, daß der Apotheker, wie das ja auch vorkommen wird, seinen Seifenspiritus nicht selbst darstellt, — hier eine schärfere Prüfung am Platze. Einem unreellen Händler dürfte es nämlich keine Schwierigkeiten bieten, einen Seifenspiritus von geringerem Gehalte an Alkaliseife aber doch vom richtigen spezifischen Gewicht herzustellen, er brauchte ja nur das Verhältnis von Wasser und Weingeist entsprechend abzuändern, und er kann eine entsprechende Menge Olivenöl sparen. Krankenhäuser kleinerer Städte oder sonstige größere Anstalten, haben bisweilen für ihre Arzneimittel Bezugsquellen, die eine scharfe Kontrolle der eingehenden Waren erwünscht erscheinen lassen. Deshalb dürfte es sich empfehlen, den Gehalt an freien Fettsäuren auch im Seifenspiritus bestimmen zu lassen, wie ja die *Hehner*'sche Zahl in der Pharm. Germ. IV für die Prüfung von Sapo kalinus venalis vorgeschrieben ist.

Aber nicht nur von dem Seifenspiritus des Arzneibuches, der immerhin von einem teuren Ausgangsmaterial, dem Olivenöl, ausgeht, soll hier die Rede sein. — In manchen ärztlichen Kreisen erfreute sich früher auch der Spiritus saponatus kalinus Hebrae einer gewissen Beliebtheit. — Dieser stellt eine parfümierte Auflösung von Leinölkaliseife dar, der indessen gewisse Nachteile anzuhaften scheinen. So ausgezeichnet die Verwendung von Sapo kalinus, der reinen Leinölseife, zur Instrumentensterilisation und für viele dermatologische Zwecke sein mag, so scheint sie sich zur Herstellung eines billigen Seifenspiritus, für welchen, wie namhafte Chirurgen versichern, ein wirkliches Bedürfnis vorliegt, doch nicht recht einzubürgern. Wahrscheinlich trägt der diesem Präparate anhaftende «Schmierseifengeruch» die Schuld daran. Vielleicht kann dem Bedürfnis abgeholfen werden, wenn ein-

[3]) *Benedikt-Ulzer*, Analyse der Fette und Wachsarten 1903.

[4]) *Hager*, Kommentar zum Deutschen Arzneibuch III, Bd. II, S. 603.

mal der Versuch gemacht wird, z. B. aus Oleum Arachidis, aus Erdnußöl, einen Seifenspiritus herzustellen. Der Mängel, die diesem Präparat aus Erdnußöl anhaften, bin ich mir wohl bewußt, aber vielleicht überwiegen für manche Zwecke doch die Vorteile. — Als solche möchte ich in erster Linie nationalökonomische ins Feld führen.

Benützt man, der Vorschrift des Arzneibuches folgend, Olivenöl zur Darstellung des Seifenspiritus, so kann man nur ein Oel, das etwa den Anforderungen entspricht, die das Arzneibuch an Oleum Olivarum stellt, verwenden. Bei Anwendung eines so wenig sorgfältig gewonnenen Oeles, wie es das Oleum Olivarum commune ist, wäre auch bei aus solchem Oel dargestellter Seife der sogenannte «Fruchtgeruch» ein scharfer, aufdringlicher Geruch, bemerkbar. Der Preis des vorgenannten guten Oeles beträgt ungefähr 140 bis 150 Mark für 100 kg, während ein erstklassiges Erdnußöl 80 bis 85 Mark kostet. Es wird also ein billigeres Rohmaterial verwandt, das dennoch den höchsten Anforderungen an seine Reinheit entspricht. Bei dem großen Verbrauch an Seifenspiritus dürfte sich für Krankenhäuser und ähnliche Anstalten eine Ersparnis auf diese Weise erzielen lassen.

Aber auch von einem höheren und weit wichtigeren Gesichtspunkte aus sollte man für die Verwendung des Arachisöles eintreten: Indem Olivenöl verwendet wird zu einem Zweck, wo der angenehme specifische Geschmack dieses Oeles nicht in Frage kommt, wird gewissermaßen unnütz das dafür angelegte Geld an das Ausland gezahlt, während bei Verwendung von Arachisöl das Geld unseren Kolonien, die dessen so dringend bedürfen, zu gute kommt. Bekanntlich ist neben den Vereinigten Staaten, die etwa $^1/_7$ des Weltkonsums an Erdnüssen produzieren, hauptsächlich Westafrika ein solches Produktionsland. Ja, die Nüsse vom Senegal enthalten 10 pCt Fett mehr, als die amerikanischer Herkunft, nämlich 50 pCt[5]). Unsere Kamerun- und Togo-Nüsse dürften an Güte den Senegalnüssen kaum nachstehen. Während die letzten warmen Pressungen ein nur noch zur Seifenfabrikation dienendes Oel liefern, erhält man aus den ersten Pressungen das bekannte feine Tafelöl von nußartigem angenehmem Geschmack, wie es von verschiedenen Kolonialfirmen — leider nur noch zu teuer — als «deutsches Tafelöl» in den Handel gebracht wird. Der Konsum von Erdnußöl ist schon jetzt auch bei uns weit größer, als man annehmen sollte, es kommt vielfach als Ersatz für Olivenöl, leider oft unter Namen, die zu einer Irreführung des Publikums geeignet sind, wie: «Nizzia-Oel» usw. in den Handel. Erwähnt sei nebenbei, daß die Erdnußpreßrückstände vermöge ihres hohen Proteïn- und Stärkegehalts, — Arachissamen enthalten Fett und Stärke gleichzeitig als Reservestoff, — noch ein gutes Kraftfuttermittel geben, während wohl Olivenpreßkuchen, vermöge ihrer vielen Steinzellen keinerlei Verwendung als Futter finden dürften. — Die Ausfuhr von Erdnüssen aus Togo allein betrug 1902 44339 kg im Wert von 3541 Mark, gegenüber 20480 kg im Wert von 1690 Mark in 1901; sie ist also in raschem Steigen begriffen[6]). Auch in Kamerun und Deutsch-Ostafrika macht der Anbau von Erdnüssen Fortschritte und es wäre gut, schon jetzt auch für die besseren Oele, die zu hochwertig für die gewöhnliche Seifenfabrikation sind, angesichts höherer zu erwartender Produktion, sicheren Absatz zu erlangen. — Um ein Urteil über den Desinfektionswert des mit Arachisöl bereiteten Seifenspiritus zu gewinnen, müssen, neben der Prüfung im Laboratorium auf seine baktericiden Eigenschaften, auch die praktischen Erfahrungen der Chirurgen mit dem neuen Präparat gehört werden. Die Darstellungen könnte ungefähr so erfolgen: 5 Teile Arachisöl werden mit 6,5 Teilen 15 proc. Kalilauge unter Zusatz von 7,5 Teilen Weingeist verseift usw. wie bei Spiritus saponatus D. A.-B. IV. Da die

[5]) Chemical Trade Journal 1901, S. 365.

[6]) Deutsche Kolonial-Zeitung 1903, S. 290.

Verseifungszahl des Erdnußöles zwischen 190 und 197 schwankt, wird es gut sein, um einen für alle Fälle alkalifreien Seifenspiritus zu erhalten, eine geringe Menge Oel mehr anzuwenden. Dem Arachisölseifenspiritus haftet indessen eine unangenehme Eigenschaft an: Das arachinsaure Kali ist in Alkohol nur schwer löslich, es findet daher beim Erkalten des Präparats eine Ausscheidung von kleinen, weißen, flockigen Kristallaggregaten — arachinsaurem Kali — statt, die sich indessen leicht auf der Haut durch die Körperwärme lösen. Das Präparat wäre daher vor dem Gebrauch ähnlich dem Linimentum saponato — ammoniatum umzuschütteln oder der Bodensatz muß abfiltriert werden, wodurch allerdings ein Verlust an Seifensubstanz (etwa $^1/_{25}$ der Seife) veranlaßt würde. In Wasser oder verdünntem Alkohol ist die Arachinseife klar löslich. — Die Prüfung des Arachisölseifenspiritus würde sich zu erstrecken haben auf die Bestimmung des spezifischen Gewichts, die Ermittelung der *Hehner*schen Zahl oder des Gehalts an Arachinsäure nach *Bertou* und *Bellier*. Letztere Bestimmung bietet die Unbequemlichkeit, daß mehrere eingestellte Lösungen vorrätig gehalten werden müssen, anderseits aber die Gewähr, daß ein reines Erdnußöl, nicht ein vielleicht mit Mohnöl verschnittenes zur Verseifung verwendet wurde.

Ueber die Reaktionen des Pikrotoxin veröffentlicht *C. Reichard* (Chem.-Ztg. 1906, 109) einen längeren Artikel, dem wir folgendes entnehmen. Setzt man einer Mischung von Pikrotoxin mit jodsaurem Kalium einen Tropfen Salzsäure zu, so färbt sich die Masse schon in der Kälte intensiv gelb und es entsteht ein starker Jodgeruch. Bei dem freiwilligen Verdunsten hinterbleibt ein prächtig hellgelb gefärbter Rückstand, der sich unverändert aufbewahren läßt und bei forensischen Untersuchungen gut als Beweismaterial dienen kann. Die Reaktion kann zur Unterscheidung von Morphin verwendet werden. Verteilt man einen Tropfen Ferrichloridlösung auf einer Porzellanplatte und setzt einige Kriställchen Pikrotoxin zu, so erhält der Tropfen beim freiwilligen Verdunsten dunkelgrün gefärbte Ränder. Beim Zusatz eines Tropfens konzentrierter Schwefelsäure lösen sich die grünen Krusten unter Entfärbung und beim gelinden Erwärmen bilden sich schwärzliche Streifen in der Lösung, die nach dem Rande zu grünlich erscheinen. Wird eine kleine Messerspitze von Kupferchlorür mit einigen Kriställchen Pikrotoxin verrieben und ein Tropfen Salzsäure zugesetzt so erhält man eine hellgrüne Lösung, die beim Eintrocknen sich teilweise entfärbt. Setzt man dazu nun einen Tropfen konzentrierte Schwefelsäure, so bildet sich statt der grünen Kruste eine rötlich-schwarze Masse und in der zartgrün gefärbten Mitte entsteht eine gelblichrote Färbung, bis durch Einwirkung der Schwefelsäure eine hellblaue Lösung entsteht. Dunstet man eine Lösung von Ammoniummolybdat mit Pikrotoxin ein, so erhält man eine schneeweiße Masse, die auf Zusatz eines Tropfens Schwefelsäure intensiv blau wird. Auf Zusatz von Ammoniumpersulfat schlägt die blaue Farbe in intensives Gelb um. Rührt man einige Stäubchen α-Nitroso-β-Naphthol mit 1 bis 2 Tropfen konzentrierter Schwefelsäure an und verteilt die gelb-braune Lösung auf 2 bis 3 qcm und setzt nun einige Kriställchen Pikrotoxin zu, so färben sich diese tief schwarz-braun, während um sie herum ein heller, fast farbloser Ring entsteht. Auf Zusatz von 1 bis 2 Tropfen konzentrierter Salpetersäure verschwindet sofort die dunkle Farbe und macht einem intensiven Gelb Platz. Beim Erhitzen wird die Farbe wieder intensiv schwarz-braun. Läßt man einen Tropfen Kobaltnitratlösung mit Pikrotoxin eindunsten und setzt dann einen Tropfen Natronlauge zu, so entsteht zunächst die bekannte dunkelblaue Fällung. Allmählich aber bildet sich durch Einwirkung des Pikrotoxin eine silberblaugraue Mischfarbe, die sehr charakteristisch ist. Mischt man Pikrotoxin mit Quecksilberoxydulnitrat und konzentrierter Schwefelsäure, so bildet sich eine dunkelgelbe Farbe, die allmählich wieder verblaßt Mit Quecksilberchlorid tritt keine Reaktion ein. Mischt man auf einer Porzellanplatte einen Tropfen Eisenchloridlösung mit 1 Tropfen Kaliumrhodanidlösung, setzt einige Kriställchen Pikrotoxin hinzu und verteilt auf einen Fleck von 3 bis 4 cm Durchmesser, so sieht man die Kriställchen intensiv schwarz auf rotem Grunde, umgeben von einem helleren violetten Hof. Auf Zusatz von Natronlauge entfärbt sich die Lösung und die Kristalle werden gelb, auf Zusatz von Schwefelsäure wird die Lösung ebenfalls farblos, die Kristalle bleiben aber schwarz und lösen sich nur langsam unter Entfärbung. Bei der Mischung von Pikrotoxin mit vanadinsaurem Natron färbt sich die Masse auf Wasserzusatz an den Rändern gelb, bei Zusatz von konzentrierter Schwefelsäure wird die ganze Masse ledergelb, welche Färbung allmählich dunkler wird und in eine dunkelgrüne übergeht. Diese Reaktion ist äußerst scharf. —*he.*

Verfahren zur Darstellung von Salicylsäuremonoglykolester. D. R. P. 164128. Kl. 12 q. Man erhält das Präparat durch Veresterung von Salicylsäure und Glykol mittels starker Säuren als ölige Flüssigkeit, die bei 15 mm Druck bei 173° C siedet und in Wasser verhältnismäßig leicht löslich ist. Es findet Verwendung bei rheumatischen Erkrankungen. *A. St.*

Die neue Niederländische Pharmakopöe

(Pharmacopoea Nederlandica. Editio Quarta.)

Besprochen von Dr. *G. Weigel.*

(Schluß von Seite 424.)

Sirupi. Für Sirupe schreibt Ph. Ned. allgemein nur vor, daß sie nach dem Abkühlen in trockene Flaschen zu füllen und an einem kühlen Ort aufzubewahren sind.

Unter Sirupus Diacodii versteht Ph. Ned. ein Gemisch aus gleichen Teilen Sirupus Althaeae und Sirupus Papaveris. Sirupus Ipecacuanhae und Sirupus Opii sind aus der betreffenden Tinktur und Sirupus simplex zu mischen; ersterer im Verhältnis 10 + 90, letzterer 5 + 95.

Die Vorschriften der Ph. Ned. zur Bereitung der übrigen, bekannteren Arzneisäfte ähneln ganz denen des D. A.-B. IV.—

Außer dem bereits erwähnten absoluten Alkohol führt Ph. Ned. drei mit Wasser verdünnte Alkohole als offizinell und zwar unter den Bezeichnungen:

Spiritus, mit einem Gehalt von 90 Vol.-pCt Alkohol (= spez. Gew. 0,8338),

Spiritus dilutus, mit einem solchen von 70 Vol.-pCt (= spez. Gew. 0,8897) und

Spiritus fortior, welcher 95 Vol.-pCt Alkohol enthält (= spez. Gew. 0,8159).

Die bekannten, mit Hilfe von Weingeist herzustellenden Arzneipräparate (Spiritus praeparati wie z. B. Spiritus Cochleariae, Lavandulae u. a.) läßt Ph. Ned. gleich dem D. A.-B. IV nach voraufgehender, 24stündiger Mazeration der Drogen mit dem Weingeist durch Destillation herstellen.

Spiritus aethereus (Aether cum Spiritu) ist aus gleichen Teilen Aether und Weingeist zu mischen (D.A.-B.IV = 1+3). Die Vorschrift für

Spiritus Citri lautet: 400 Teile frische Zitronenschale werden 24 Stunden lang mit einem Gemisch aus 650 Teilen Weingeist und 1100 Teilen Wasser mazeriert, darauf 1000 Teile abdestilliert.

Spiritus saponatus wird durch Verseifen von Sesamöl bereitet und mit Lavendelöl parfümiert.

Styrax. Storax darf sich nach Ph. Ned. — wie es auch wirklich der Fall ist — zum Teil in Petrolbenzin lösen (D. A.-B.IV schreibt irrtümlich vor: in Petrolbenzin nicht löslich); der vom Lösungsmittel befreite Extraktionsrückstand soll jedoch zähflüssig sein (Prüfung auf Kolophonium, welches durch Petrolbenzin mit gelöst wird, den Rückstand aber mehr oder weniger ganz verdickt d. *Ref.*).

Succus Citri artificialis. Die Vorschrift für künstlichen Zitronensaft, welcher stets frisch bereitet werden soll, sei hier wiedergegeben:

10 Teile Zitronensäure sind in
80 Teilen Wasser zu lösen und mit
10 Teilen Zitronenspiritus (vergleiche Vorschrift hierzu unter «Spirit. Citri») zu mischen.

Auch die Vorschrift, welche Ph. Ned. zur Darstellung des

Tannalbinum (Tannalbuminum) gibt, sei erwähnt: In eine filtrierte Lösung trockenen Hühnereiweißes (10 + 90 Wasser) wird eine klare Tanninlösung (6 + 94 Wasser) eingetragen und zwar von letzterer soviel als zum völligen Ausfällen des Eiweißes nötig ist. In der Regel braucht man hierzu gerade das angegebene Quantum Tanninlösung. Das Gemisch wird erwärmt (bis auf höchstens 50° *C*), bis sich der Niederschlag zusammenballt, dieser dann gesammelt und mit 100 Teilen Wasser ausgewaschen. Nachdem das Waschwasser größtenteils abgetropft ist, preßt man den Rückstand sorgfältig aus, zerbröckelt und trocknet ihn bei einer 40° *C* nicht überschreitenden Temperatur. Dann wird er gepulvert (B_{40}) und als Pulver nochmals 6 Stunden lang bei 110 bis 115° *C* nachgetrocknet.

Tartarus depuratus (Tartras kalicus acidus). Die Prüfung auf Metalle erfolgt hier mit Schwefelammonium nach folgender Vorschrift: Eine Lösung von 1 g Weinstein in 2 ccm Ammoniakflüssigkeit und 8 ccm Wasser darf durch

vom Alkohol befreit, sollen einen Rück- Schwefelammonium nicht verändert werden. Die übrigen Prüfungen auf Reinheit sind die gleichen wie im D.A.-B. IV.

Terebinthina laricina. Ph. Ned. führt nur den Terpentin von Larix europaea und läßt ausschließlich diesen zu galenischen Präparaten verwenden. Er soll unter Erwärmen in 5 Teilen Spiritus gänzlich löslich sein. Diese Eigenschaft besitzt Terebinthina communis auch; es wäre daher richtiger gewesen, eine Lösung in 3 Teilen 80 proc. Alkohol zu verlangen, welche Bedingung wohl Terebinthina veneta, nicht aber Terebinthina communis erfüllt (vergl. Pharm. Centralh. **44** [1903], 828). Venetianischer Terpentin soll ferner etwa 15 pCt ätherisches Oel enthalten und neben einer Säurezahl von 65 bis 80 eine Esterzahl von 45 bis 60 aufweisen.

Tincturae. Tinkturen, soweit es sich um solche aus Drogen handelt, werden nach Ph.Ned. teilweise durch Perkolation, teilweise durch Mazeration hergestellt. Durch Perkolation sind insbesondere die Tinkturen der starkwirkenden Drogen (also solche, die Alkaloide enthalten) zu bereiten und zwar alle — gemäß dem Brüsseler Beschluß — im Verhältnis 1:10. Hierher gehören Tinctura: Aconiti, Belladonnae, Cantharidum, Colchici, Digitalis, Hyoscyami, Ipecacuanhae, Lobeliae, Opii, Secalis cornuti, Strophanthi, Strychni; sie führen in der Ueberschrift das Signum F. I. (Formula internationalis). Tinctura Secalis cornuti und Tinctura Strychni sind aus der mit Petroläther entfetteten Droge herzustellen.

Die übrigen Tinkturen werden im Verhältnis 1:5 durch 5tägige Mazeration bereitet. Allgemein gilt noch, daß die Tinktur nach dem Abpressen zwei Tage am kühlen Ort stehen soll, bevor sie filtriert wird. Die zur Herstellung von Tinkturen nötigen Drogen werden zumeist in gepulvertem Zustande verwendet; der Feinheitsgrad des Pulvers ist jedesmal vermerkt.

Wie eingangs schon erwähnt wurde, zieht Ph. Ned. zur Prüfung der Tinkturen außer dem spezifischen Gewicht auch den Trockenrückstand heran. Dieser ist nach folgender allgemeiner Vorschrift zu bestimmen: 3 bis 5 g der Tinktur werden auf dem Wasserbade zur Trockne verdampft und der Rückstand bei 100° *C* eine Stunde lang getrocknet. Zur Prüfung des zur Bereitung der Tinkturen (falls man diese fertig bezogen hat) verwendeten Alkohols auf Reinheit gibt Ph. Ned. folgende besondere Vorschrift: 10 ccm der zu prüfenden Tinktur werden mit 10 ccm Wasser verdünnt und von dem Gemisch 10 ccm abdestilliert. 5 ccm des Destillats sollen auf Zusatz von 10 Tropfen Quecksilberchloridlösung (1=20) und 10 ccm Barytwasser (1 = 25) einen gelben Niederschlag geben, welcher beim Schütteln der Flüssigkeit nicht verschwindet. (Prüfung auf denaturierten Weingeist bezw. Aceton als Bestandteil des ersteren.) Wird der Niederschlag durch Filtrieren entfernt, so soll ferner das Filtrat auf Zusatz von Schwefelammonium nicht verändert werden, selbst nicht beim Erwärmen. — Bemerkenswert ist die Vorschrift für

Tinctura Ferri composita,

welche Ph. Ned. unter der Bezeichnung «Solutio Saccharatis Ferrici aromatica» kennt:

7	Teile	Ferr. oxydat. sacch. solub. werden in
65,5	»	Aqua destillata gelöst und der Lösung zugesetzt
16	»	Sirupus simplex
10	»	Spiritus dilutus
1	»	Tinctura Aurantii corticis
0,5	»	Tinctura Cinnamomi
100	Teile.	

Tinctura Moschi wird bereitet aus: 2 Teilen Moschus und je 50 Teilen Spiritus dilutus und Aqua.

Tubera Jalapae (Radix Jalapae). Der Mindestgehalt an Harz ist auf 8 pCt festgesetzt, zu dessen Bestimmung folgende Vorschrift dient: 2 g der feingepulverten (B_{40}) Jalapenwurzel werden mit 20 ccm 95 proc. Alkohol $1^1/_2$ Stunde am Rückflußkühler gekocht (die Kochdauer ist sehr reichlich bemessen — d. *Ref.*), die Flüssigkeit nach dem Erkalten, wenn nötig, mit Alkohol ergänzt und filtriert. 15 ccm des Filtrats (= 1,5 g Wurzel) auf dem Wasserbad

stand geben, welcher mit heißem Wasser gewaschen und darauf bei 105° *C* getrocknet, nicht weniger als 0,12 g (= 8 pCt) beträgt.

Unguenta. Die Vorschriften, welche Ph. Ned. für Salben gibt, sind für den Gebrauch in Holland (also in unserem Klima) berechnet. In den Kolonien, wo die Temperatur eine bedeutend höhere ist, können bei Salben an Stelle der vorgeschriebenen Menge Schweinefett oder Vaseline 20 bis 30 pCt davon durch gelbes Wachs oder Paraffin ersetzt werden.

Als Salbengrundlagen dienen in der Hauptsache Adeps Lanae, Adeps suillus, Adeps suillus benzoatus, Cera flava, Oleum Sesami, Vaselina alba und flava und vor allem ein Unguentum simplex, worunter Ph. Ned. ein Gemisch aus 30 Teilen Cera flava und 70 Teilen Oleum Sesami versteht. An Stelle des im D.A.-B.IV vorgeschriebenen Oleum Olivarum wird bei den Salben der Ph. Ned. durchweg Oleum Sesami verwendet.

Für Jodsalbe sind zwei Vorschriften vorgesehen: Unguentum Kalii jodati (Ungt. Jodeti kalici), zu bereiten aus einer Lösung von 10 Teilen Kaliumjodid in 10 Teilen Wasser und 80 Teilen des erwähnten Unguentum simplex, und Unguentum Jodii, welche durch Mischen einer Lösung von 3 Teilen Kaliumjodid und 2 Teilen Jod in 5 Teilen Wasser mit 90 Teilen Unguentum simplex erhalten wird.

Unguentum Paraffini, wie das D. A.-B. IV es führt, kennt Ph. Ned. nicht; diese führt nur die aus Petroleum gewonnenen Präparate:

Vaselina alba und flava. Erstere soll bei 40 bis 41° *C*, letztere bei 38 bis 40° *C* schmelzen. Die weiteren Prüfungen auf Reinheit der beiden Vaselinesorten sind folgende: 1) 5 g Vaseline werden mit 1 g Wasser und 4 g Schwefelsäure im Wasserbad erwärmt, bis die Vaseline flüssig geworden ist; hierauf wird das Gemisch 5 Minuten kräftig geschüttelt und nochmals erwärmt, bis sich die Vaseline abgeschieden hat. Die Schwefelsäure darf im Verlauf dieser Prozedur bei Vaselina alba überhaupt nicht gefärbt, und Vaselina flava nur gebräunt, nicht aber geschwärzt werden (Prüfung auf ungenügende Reinigung). 2) Vaseline soll, mit dem doppelten Gewicht Weingeist gekocht, diesem keine saure Reaktion erteilen. 3) Werden 5 g Vaseline mit 5 ccm Natronlauge im Wasserbad erwärmt und gemischt, die Lauge nach dem Erkalten abgegossen, so soll diese auf Zusatz von Salzsäure im Ueberschuß keine Abscheidung geben (Prüfung auf verseifbare Fette).

Vina medicinalia führt Ph. Ned. nicht weniger als 11. Von Naturweinen ist nur Vinum Malacense offizinell, der für die mit Wein zu bereitenden Galenica als Grundlage dient. Dieselben werden in der Regel durch 5tägige Mazeration der gepulverten Droge mit Malagawein unter mehrfacher Zuhilfenahme von verdünntem Weingeist (bei Alkaloiddrogen, z. B. Colchicum, Ipecacuanha) hergestellt.

Vinum Cascarae sagradae (Vinum Rhamni Purshianae) wird einfach durch Mazeration von 10 Teilen gepulverter (B_{10}) Cascararinde mit 100 Teilen Malagawein bereitet (ähnlich dem Condurangowein des D. A.-B. IV). Dem gleichen Ansatz-Verhältnis (1 : 10) entsprechen Vinum: Colchici, Condurango, Ipecacuanhae und Rhei.

Vinum stibiatum F. I. enthält — gemäß der Brüsseler Abmachung — 2 Teile Brechweinstein in 500 Teilen Malagawein.

Zincum oxydatum (Oxydum zincicum). Ph. Ned. schreibt nur das reine Präparat zum Arzneigebrauch vor, also das «Zincum oxydatum» des D. A.-B. IV. Die Prüfungen auf Reinheit sind im großen und ganzen die gleichen wie im D. A.-B. IV; nur der Arsennachweis erfolgt hier unterschiedlich mittels des modifizierten *Gutzeit*'schen Verfahrens: Das beim Behandeln von 1 g Zinkoxyd mit Zink und Schwefelsäure entweichende Gas darf Quecksilberchloridpapier innerhalb $^1/_4$ Stunde nicht gelb färben.

Der **Anhang zur Ph. Ned. IV** besteht aus Anweisungen für Hilfeleistung bei

Vergiftungen, den Verzeichnissen der Reagentien und volumetrischen Lösungen, 6 weiteren Tabellen und dem Inhaltsverzeichnis.

Die Aufnahme von Verhaltungsmaßregeln bei Vergiftungen in das Arzneibuch ist anzuerkennen. Häufig genug ist die Apotheke der erste Zufluchtsort, wo in solchen Fällen Rat und Hilfe gesucht wird. Der Apotheker aber weiß seinerseits sofort, wo er das richtige Gegenmittel angegeben findet: im Arzneibuch, das in jeder Apotheke vorhanden ist! Ph. Ned. gibt in diesem Kapitel zunächst allgemeine Verhaltungsvorschriften und zwar je nachdem ob das Gift 1) durch Einnehmen, 2) durch Wunden oder 3) durch Einatmen in den Körper gelangt ist. Dann folgen die Brechmittel (Vomitoria) unter gleichzeitiger Angabe, bei welcher Art von Vergiftung das betreffende am besten anzuwenden ist. Als Brechmittel sind aufgeführt:

1) Solutio Cupri sulfurici (1 : 100),

2) Radix Ipecacuanhae pulverata (1 g in 10 g Wein),

3) Solutio Apomorphini hydrochlorici (0,01 : 1); letztere zwecks Einspritzung unter die Haut.

Schließlich finden wir alle Gegengifte (Antidota) verzeichnet, in der Weise, daß das (bekannte oder mutmaßliche) Vergiftungsmittel in alphabetischer Reihenfolge fettgedruckt vorangestellt und das entsprechende Gegenmittel gleich dahinter genannt ist. Hierauf näher an dieser Stelle einzugehen, würde zu weit führen; im übrigen sind einige ausführlichere Mitteilungen darüber auch schon bei Besprechung des Supplements zur Ph. Ned. III (vergl. Pharm. Centralh. 44 [1903], 474) gemacht worden. Im Reagentienverzeichnis finden wir u. a. auch Vorschriften: zur Prüfung der Natriumbisulfitlauge (30 = 100) auf den Gehalt an Bisulfit (maßanalytisch mit Hilfe von $\frac{n}{10}$ Jodlösung); ferner zur Bereitung von Lackmustinktur, Lackmus- und Kurkumapapier, *Neßler*'s Reagens, Stärkelösung u. s. f.

Das Verzeichnis der Normallösungen enthält außer den zur Maßanalyse nötigen $^1/_1$, $^1/_2$, $^1/_{10}$ und $^1/_{100}$ Normallösungen auch Vorschriften zur Herstellung der *Fehling*'schen Lösung und der *Wijs*'schen Jodchloridlösung (Solutio Chloreti Jodii), welch letztere Ph. Ned. zur Jodzahlbestimmung heranzieht. Man erhält sie durch Lösen von 9 g Jodtrichlorid in einem Gemisch von 700 ccm konzentrierter Essigsäure und 300 ccm Tetrachlorkohlenstoff, sowie darauffolgendem Schütteln dieser Lösung mit 10 g gepulvertem Jod bis zum vorschriebenen Jodgehalt (vgl. darüber Pharm. Centralh. 44 [1903], 473).

Die übrigen 6 in das Arzneibuch aufgenommenen Tabellen sind folgende:

1) Spezifische Gewichte (bei 15° *C*) und entsprechender Gehalt (in 1000 ccm) von Ammoniakflüssigkeit, Kali- und Natronlauge, Salzsäure, Salpetersäure und Schwefelsäure.

2) Schwankungen der spezifischen Gewichte offizineller Flüssigkeiten bei Temperaturwechsel zwischen 12 und 35° *C*.

3) Tropfentabelle der wichtigsten flüssigen Arzneikörper unter Berücksichtigung der diesbezüglichen internationalen Abmachung (Tropfenzähler mit 3 mm Abtropffläche).

4) Alkoholtabelle, enthaltend spezifisches Gewicht und entsprechenden Gehalt an Volumprozenten.

5) Saturationsstabelle, betreffend die gegenseitigen Sättigungswerte von Ammoniak (10 pCt), Kaliumkarbonat, Natriumbikarbonat einerseits und verdünnter Essigsäure, Zitronensäure, künstlichem Zitronensaft, Salicylsäure, Weinsäure andererseits.

6) Atomgewichtstabelle, bei welcher Sauerstoff = 16 grundlegend ist.

Den Schluß macht ein äußerst praktisch eingerichtetes Inhaltsverzeichnis, ebenfalls in Tabellenform, welches verdient, mit einigen Worten charakterisiert zu werden.

Im Inhaltsverzeichnis sind nicht nur die offiziellen Bezeichnungen, sondern auch alle im Pharmakopöetext erwähnten Synonyme der Arzneimittel alphabetisch aufgeführt; daß es sich bei der Bezeichnung um ein Synonym handelt, wird hierbei durch den Kursivdruck der entsprechenden Seitenzahl verständlich gemacht. Die Arzneistoffe, welche in der Apotheke nicht unbedingt vorrätig sein müssen, sind auch hier durch ein vorstehendes + gekennzeichnet. Außerdem finden wir hinter den Arzneimitteln je nachdem noch Angaben über Aufbewahrung (vor Licht oder Feuchtigkeit geschützt), Höchstgaben und Löslichkeit (in Wasser und Weingeist).

Neue Arzneimittel.

Actina-Puder besteht nach Pharm. Ztg. 1906, 439 aus Talkum und Borsäure. Anwendung: als Wundpulver und Kosmetikum. Darsteller: Kölner Pulverfabrik Actina, Dr. *Hermann Cohen* in Köln a. Rh.

Bienal ist eine Kohlensäureverbindung des Santalol. Anwendung: bei Tripper. Darsteller: Chemische Fabrik *von Heyden* in Radebeul-Dresden.

Dijozol-Hydrargyrum, -Kalium, -Natrium und Zink empfiehlt das Chemische Laboratorium Friedrichstadt *Hoeckert & Michalowsky* in Berlin SW 48, Friedrichstraße 250 als Ersatz für die entsprechenden Sozojodolsalze.

Euhämose ist eine Flüssigkeit, die reines in Haemocarbon übergeführtes Bluteiweiß, organisch gebundene Mineralstoffe, Phosphorsäure, vornehmlich Lecithin-Phosphorsäure, und Eisen neben Geschmacksverbesserern enthält. Sie ist gut verkorkt und kühl aufbewahrt unbegrenzt haltbar. Mit versüßter Milch, Kakao, Honig oder ähnlichem vermischt ist der Geschmack ein angenehmer. Säuglingen gibt man sie tropfenweise, anderen Kindern je nach Alter $^1/_2$ bis 1 Teelöffel, Erwachsenen 1 Eßlöffel dreimal täglich vor den Mahlzeiten. Darsteller: *Kohrs & Co.* Nachfolger in Hamburg.

Eusulfin-Seife gibt beim Gebrauch wirksamen Schwefelwasserstoff ab. Anwendung: bei schuppenden Hautleiden, Akne und Pigmentanomalien. Darsteller: Chemische Werke, G. m. b. H. (vorm. Dr. *C. Zerbe*) Freiburg i. B.

Flüssiges Eis (Liquid Ice) ist angeblich ein sofort bei Fieber und Kopfschmerzen aller Art wirkendes Mittel unbekannter Zusammensetzung, das von *W. Wade & Son*, Bank Chambres in Plymouth zu beziehen ist.

Holadin. Kapseln enthaltend ein Pankreasextrakt mit großer tryptischer Wirkung, besonders der amylolytischer und lypolytischer Enzyme, das die in der Pankreasdrüse reichlich vorhandenen Körper Lecithin und Nuklein enthält. Darsteller: *Fairchild Bros. & Foster* in New-York. Bezugsquelle: *Burroughs, Wellcome & Co.* in London.

Magnesium peroxydatum purum «Vierl» wird sowohl rein, als auch in Mischung mit Nährsalz, Malz, Malzeisen, Lithium, Milchzucker, Eiweiß und Pepsinpräparaten, Kakao, Schokolade und brausenden Bestandteilen gegen verschiedene Krankheiten von dem Institut für Sauerstoffheilverfahren in Dresden 3 empfohlen.

Mammosan besteht angeblich in der Hauptsache aus einer Sauerstoff enthaltenden Salbengrundlage. Anwendung: bei Euterentzündung und wunden Zitzen. Darsteller: *Felix Wecker jun.* in Rostock.

Omorol ist ein neues Silberproteïnat mit 10 pCt Silbergehalt. Anwendung: als Streupulver auf entzündete Schleimhäute der Nase, des Halses usw., zur örtlichen Behandlung der Diphtherie, bei Tripper als wässerige Aufschwemmung. Darsteller: Chemische Fabrik *von Heyden* in Radebeul-Dresden.

Pepule Pancro-Hepatic. Jede Tablette enthält 0,18 g Zymin und 0,06 g Ochsengalle. Darsteller: *Fairchild Bros. & Foster* in New-York.

Sophol ist Formonukleïnsilber und enthält 20 pCt Silber, das mit den gewöhnlichen Fällungsmitteln nicht nachgewiesen werden kann, während der Formaldehyd so locker gebunden ist, daß er schon beim Erwärmen der wässerigen Lösung abgespalten wird, weshalb die Lösungen kalt bereitet werden müssen. Es ist ein gelblichweißes, in Wasser sehr leicht lösliches Pulver, dessen Lösung, je nach der Stärke gelb bis braun gefärbt ist, bei durchfallendem Licht erscheint sie klar, bei auffallendem opalisiert sie ein wenig, wenn sie konzentrierter ist. Wegen seiner Lichtempfindlichkeit ist es im Dunkeln aufzubewahren und dementsprechend abzugeben. Die pharmakologische Untersuchung hat nach *Otto v. Herff* (Münch. Med. Wochenschr. 1906, 958) ergeben, daß die Reizwirkung des Sophol eine erheblich geringere ist, als die aller anderen Silberpräparate. Angewendet wurde es zuerst in 10, später 5 proc. Lösung als Vorbeugemittel gegen Augenblennorrhöe Neugeborener. Darsteller: Farbenfabriken vorm. *Friedr. Bayer & Co.* in Elberfeld.

Sterilette Adrenalin ist eine sterilisierte Adrenalinlösung, die zur Behandlung des Heufiebers angewendet wird. Darsteller: *Squire & Sons* in London W, 413 Oxford Street.

Supranefranum hydrochloricum solutum ist chemisch identisch mit Adrenalin in steriler Lösung 1 : 1000. Darsteller: Chemisches Laboratorium Friedrichstadt *Hoeckert & Michalowski* in Berlin SW 48, Friedrichstraße 250.

Tao ist nach Deutsch. Med. Ztg. 1906, Nr. 37 eine sogenannte feste Emulsion (Pharm. Centralh. 46 [1905], 8 unter Emulgat), die 2,38 pCt Lecithin, 90,48 pCt Protein, 5 pCt Perubalsam, 1,97 pCt Bikaliumphosphat und 0,175 pCt Natriumchlorid enthält. Da sich dieses Pulver schlecht nehmen läßt, wird es in Gestalt von Tao-Waffeln gegeben, von denen jede etwa 0,5 g Perubalsam, 0,25 g Lecithin und 9,25 g Roborat neben 5 g sogenannter Nugatmasse (aus Mandeln und Schokolade bereitet) und 2 g Waffelmasse enthält. Anwendung: als Nährmittel für Lungenkranke,

Trypsalin ist ein trypsinhaltiges Pulver, das bei Nasen- und Halsleiden äußerlich angewendet wird. Darsteller: *Fairchild Bros. & Foster* in New-York.

Vasimentum Jodi 6 und 10proc. ist ein die Haut nicht färbendes Präparat unbekannter Zusammensetzung. Darsteller: *Wm. Poppelreuter* in Manchester, 54 Portland Street.

Viscinpflaster besteht nach Südd. Apoth.-Ztg. 1906, 325 aus 60 g reinem Viscin und 40 g wasserfreiem Vaselin.

H. Mentzel.

Bestimmung des Santalolgehaltes im Sandelholzöl nach Ph. Nederl. IV.

Die Methode des neuen niederländischen Arzneibuches zur Bestimmung des Santalolgehaltes im Sandelholzöl, von welchem Ph. Ned. einen solchen von mindestens 92,5 pCt fordert, ist — mit geringfügigen Abänderungen — die von *Schimmel & Co.* modifizierte *Parry*'sche Methode (vergl. *Gildemeister & Hoffmann*, Die ätherischen Oele, 1899, 446):

Etwa 15 ccm Sandelholzöl werden mit dem gleichen Volumen Essigsäureanhydrid unter Zusatz von 2 g entwässertem (geschmolzenem) Natriumacetat $1^1/_2$ Stunde lang gekocht (im gelinden Sieden erhalten). Das Oel bezw. Reaktionsprodukt wird hierauf nacheinander zweimal mit Wasser, einmal mit Natriumkarbonatlösung (1 = 20) und dann noch einmal mit Wasser gewaschen, schließlich mittels wasserfreiem Natriumsulfat (Natrium sulfuricum siccum) entwässert. 5 g des trockenen, auf diese Weise erhaltenen acetylierten Oeles werden nun mit 50 ccm alkoholischer Normalkalilauge 1 Stunde lang gekocht, das Gemisch erkalten gelassen und die zur Verseifung nicht benötigte Kalilauge mit Normalsalzsäure zurücktitriert. Hierzu sollen nicht mehr als 32,3 ccm $^1/_1$-Normalsalzsäure verbraucht, d. h. mindestens also 17,7 ccm $^1/_1$ alkoholische Normalkalilauge von 5 g acetyliertem Sandelholzöl gebunden werden.

Dies entspricht einem Gehalt an Santalol von rund 92,5 pCt, nach folgender, von *Schimmel & Co.* aufgestellter Formel berechnet:

$$P = \frac{a \times 22{,}2}{s - (a \times 0{,}042)}$$

Es bedeuten:

P = Santalolgehalt im ursprünglichen Oel,
a = Anzahl der zur Verseifung des acetylierten Oeles verbrauchten Kubikzentimeter alkoholischer Normal-Kalilauge (also 17,7 g),
s = Menge des zur Verseifung verwendeten acetylierten Oeles in Grammen (also 5 g).

Nebenbei sei erwähnt, daß in dem *Gildemeister & Hoffmann*'schen Werk bei der zur Berechnung aufgestellten Formel ein Druckfehler untergelaufen ist: an stelle des Faktors 0,042 ist daselbst irrtümlich 0,42 gesetzt worden. Seitens der Firma *Schimmel & Co.* ist übrigens dieser Druckfehler im vorjährigen Oktoberbericht (1905, 64) bereits richtiggestellt worden. Dr. *Weigel.*

Verfahren zur Herstellung leicht resorbierbarer, medikamentöser Salbenseifen. D. R.-P. 157 385, Kl. 30 h. Dr. *R. Reiß.* Charlottenburg. Das Verfahren bildet eine Ergänzung des schon in dieser Zeitschrift besprochenen D. R.-P. 154 548. An Stelle von Salicylsäure sind dabei Sublimat, Benzoësäure, Zimtsäure, Chinasäure und deren Verbindungen zu verwenden. Diese Verbindungen würden ebenso wie Salicylsäure bei Anwesenheit von Wasser die Seife zersetzen und dabei ihre Wirksamkeit total einbüßen, wogegen sie aber intakt bleiben bei dem durch vorliegendes Verfahren bedingten völligen Ausschluß von Wasser. *A. St.*

Zur Darstellung von Oleum Hyoscyami

gibt *Walter Kuntz* in Apoth.-Ztg. 1905, 857 folgendes Verfahren an:

1 Teil grob gepulvertes Bilsenkraut wird mit 3 Teilen Weingeist, dem 2 pCt Salmiakgeist zugesetzt sind, 24 Stunden lang bei 15 bis 20° in einer gut bedeckten Schale unter häufigem Umrühren ausgezogen. Nach dieser Zeit wägt man 6 Teile Olivenöl darauf, digeriert unter häufigem Umrühren auf dem Dampfbade 10 bis 12 Stunden lang, wobei Spiritus und Ammoniak sich vollkommen verflüchtigen, und preßt dann aus. Den Preßrückstand behandelt man noch einmal in der angegebenen Weise mit 4 Teilen Olivenöl, vereinigt die beiden öligen Auszüge und filtriert. Das erhaltene Produkt enthält sämtliche im Kraut vorhanden gewesenen Alkaloide.

Die Bestimmung des Alkaloidgehaltes wird folgendermaßen ausgeführt: 100 g Bilsenkrautöl werden mit 50 g Aether versetzt, dann nach einander mit 30 g, 20 g und 10 g salzsaurem Wasser ausgeschüttelt. Die vereinigten Ausschüttelungen werden filtriert, mit Ammoniak schwach alkalisch gemacht und nun die freigewordenen Alkaloide mit 30, 20 und 10 g Aether ausgezogen. Die vereinigten Auszüge werden nach dem Abdestillieren des Aethers entweder gewogen oder zur titrimetrischen Bestimmung in etwas absolutem Alkohol gelöst und mit $^1/_{100}$-Normal-Salzsäure titriert. —*tz*—

Zur Laurén'schen Prüfung des Sternanis

schreibt *C. G. Santesson* in der Svensk Farm. Tidskr. 1905, 341, daß, wenn die weingeistige Lösung bei der Verdünnung mit Wasser nur eine schwache Trübung ergibt, diese durch Zusatz von wenig Calciumchloridlösung deutlich hervorgerufen wird, während dieselbe Reaktion bei den Sikimifrüchten negativ ausfällt. Demnach wäre diese Art der Ausführung ein schärferes Unterscheidungsmittel beider Drogen. Vergleiche hierzu Pharm. Centralh. 40 [1899], 72. —*tz*—.

Für die Darstellung einer haltbaren Eisenalbuminatlösung

gibt *Beuthner* folgende Vorschrift: 220 g frisches Eiweiß werden in 2000 g Wasser gelöst. Die Lösung wird auf einmal zu einer Mischung von 1½0 g Eisenoxychloridlösung und 2000 g Wasser gegossen und hierauf die Flüssigkeit durch vorsichtigen Zusatz von hundertfach verdünnter Natronlauge genau neutralisiert. Den entstandenen Niederschlag wäscht man durch mehrfaches Dekantieren mit Wasser so weit aus, daß das Waschwasser, mit Salpetersäure angesäuert, durch Silbernitrat nur noch schwach opalisierend getrübt wird. Den Niederschlag läßt man sodann auf einem leinenen Tuche abtropfen und löst ihn in 3 Teilen Natronlauge. Dieser Lösung setzt man eine Mischung von 2 g Tinctura aromatica, 100 g Zimtwasser, 150 g Weingeist und so viel Wasser zu, daß das Gesamtgewicht 1000 g beträgt. *J. K.*

Schweiz. Wochenschr. f. Chem. u. Pharm. 1905, 309.

Jod in Jodthymol und Aristol

bestimmt *H. Cormineboeuf* (Annal. Chim. anal. appl. 1905, 453), indem er eine Mischung von 0,5 g Jodthymol oder Aristol und 3 g reinem wasserfreiem Natriumkarbonat bis zur völligen Zerstörung der organischen Substanz im Tiegel schmilzt, die Schmelze nach dem Erkalten in warmem Wasser löst, filtriert und mit der halben Raummenge Ammoniakflüssigkeit mischt, worauf das Jod als Silberjodid gefällt und gewogen wird. Etwa vorhandenes Chlor wird durch Uebersättigen der vom Silberjodid abfiltrierten Flüssigkeit mit Salpetersäure als Silberchlorid gefällt und kann als solches gewogen werden. —*tz*—

Décoction de Magendie besteht nach Apoth.-Ztg. 1906, 233 aus 100 g Tisana Graminis, 60 g Pfefferminzsirup und 2 g Kaliumjodid.

Tisana Graminis bereitet man durch halbstündiges Kochen von 2 g Queckenwurzel mit 100 g Wasser und darauffolgendes Durchseihen. Den Pfefferminzsirup erhält man durch Auflösen von 180 Teilen Zucker in 100 Teilen Pfefferminzwasser. —*tz*—

Zum Nachweis der Harncylinder

verfährt *Amann* folgendermaßen: Einige Tropfen des mittels Centrifuge oder im Sedimentiergefäß abgeschiedenen Harnniederschlages werden auf einem Objektträger mit etwas chinesischer Tusche oder etwas Berlinerblau (weiche Aquarellfarbe) gleichmäßig aber vorsichtig gemischt. Man legt darauf ein Deckglas auf, mit der Vorsicht, die zarten Harncylinderchen nicht zu zerquetschen, und ohne daß von der Flüssigkeit etwas unter dem Deckgläschen hervortritt. Bei der Prüfung unter dem Mikroskope bei etwa 200facher Vergrößerung treten alsdann die ungefärbten Bestandteile des Harnsedimentes auf dem gefärbten Untergrund sehr deutlich hervor. *J. K.*

Schweiz. Wochenschr. f. Chem. u. Pharm. 1906, 73.

Zur quantitativen Bestimmung des Thiophen

sind von *Denigès* 2 Methoden angegeben worden, bei denen das thiophenhaltige Benzol, entweder im Druckfläschchen oder in acetonfreiem Methylalkohol gelöst mit Quecksilbersulfatlösung erhitzt, einen Niederschlag erzeugt, der entweder gewogen oder durch Titration des Filtrates mit Cyankalium und Silbernitrat bestimmt wird. Auch von *Dimroth* ist eine ähnliche Methode mit Quecksilberacetat angegeben worden. Alle 3 Verfahren haben sich aber bei näherer Prüfung als ungenau erwiesen, weil stets Quecksilber mit niedergerissen wird. Deshalb hat Dr. *C. Schwalbe* (Chem.-Ztg. 1905, 895) eine kolorimetrische Methode mit Isatinschwefelsäure ausgearbeitet, bei der Intervalle von 0,02 pCt innerhalb der Grenzen von 0,5 und 0,05 pCt gut erkannt werden können. Man muß sich dazu Vergleichslösungen aus thiophenfreiem Benzol und reinem Thiophen in den Konzentrationen von 0,5, 0,25, 0,1; 0,075, 0,05, 0,025 und 0,01 pCt herstellen und außerdem eine Lösung von 0,5 g Isatin in 1000 g konzentrierter Schwefelsäure.

Zur Bestimmung werden in zwei 100 ccm fassenden Stöpselflaschen je 25 ccm Isatinschwefelsäure, 25 ccm reine Schwefelsäure und in dem einen 1 ccm der Vergleichslösung, in dem anderen 1 ccm des zu untersuchenden Benzols 5 Minuten kräftig geschüttelt, absetzen gelassen und die entstehende Färbung auf weißer Unterlage verglichen. Sie ist oliv- bis bläulich-grün, und je geringer der Thiophengehalt ist, desto langsamer tritt die Färbung ein und desto grünstichiger ist sie. Eine Beobachtungszeit von 15 Minuten genügt. Bei Handelsbenzolen geht man von der 0,5 proc. Vergleichslösung abwärts, bei Reinbenzolen von 0,25 oder 0,1 pCt. Unter 0,05 pCt tritt in dem geschlossenen Gefäße überhaupt keine Grünfärbung mehr ein, sondern nur eine schwache, graue Verfärbung der gelben Isatinlösung. Wird dagegen die Prüfung bei diesen Konzentrationen in Porzellanschälchen ausgeführt, so erhält man anstandslos Grün- und Blaufärbung. Diese eigentümliche Erscheinung könnte zu der Ansicht führen, daß zu der Reaktion Sauerstoff notwendig sei, doch erhält man bei stärkeren Konzentrationen die Reaktion auch unter vollständigem Ausschluß von Sauerstoff.

—he.

Neue Methode zum Nachweis von Aceton im Harn.

Der Nachweis stützt sich auf die Eigenschaft des Acetons, durch Oxydierung in Essigsäure überzugehen. Enthält der Harn nur geringe Mengen von Aceton, so ist es nötig, einige ccm desselben nach dem Ansäuern mit einigen Tropfen verdünnter Schwefelsäure, abzudestillieren und die Reaktion mit dem Destillat vorzunehmen. Bei Anwesenheit größerer Mengen gelingt der Nachweis auch direkt im Harn: etwa 5 ccm Harn versetzt man mit 2 bis 3 Tropfen einer 5 proc. Ferrosulfatlösung, etwa 5 Tropfen verdünnter Schwefelsäure und einigen ccm Wasserstoffperoxyd und erhitzt gelinde. Dann fügt man 15 bis 20 Tropfen konzentrierter Schwefelsäure zu und erhitzt wieder. Die aus dem Aceton durch Oxydation entstandene Essigsäure bildet mit dem Alkohol, bei Gegenwart von Schwefelsäure, in der Hitze Aethylacetat, dessen Vorhandensein durch den bekannten Geruch erkannt wird. *L.*

Münchn. Med. Wochenschr. 1905, 667.

Nahrungsmittel-Chemie.

Die Säuren des Himbeersaftes.

Nachdem bereits *Kunz* sowie *Krzizan* und *Plakl* in ihren Arbeiten betont hatten, daß bei weitem die Hauptmenge der Säure des Himbeersaftes aus Zitronensäure besteht, veröffentlicht nun auch *R. Kayser* (Ztschr. f. öffentl. Chem. 1906, 155) einen kurzen Literaturüberblick über die älteren Arbeiten, die sich mit den Fruchtsäuren des Himbeersaftes befassen, sowie daß er in zwei von ihm analysierten vorjährigen Himbeersirupen 0,65 und 0,75 g Zitronensäure in 100 ccm fand, während Weinsteinsäure nur zu 0,18 und 0,22 g zugegen war. —*del.*

Die Zusammensetzung unreifer Erbsen und Konserven-Erbsen

untersuchten *Frerichs* und *Rodenberg* vornehmlich zu dem Zwecke um festzustellen, ob ein bei der üblichen Konservierungsmethode in Blechbüchsen etwa erfolgter Zusatz von Zucker sich nachweisen läßt, da ja bekanntlich junge Erbsen im Preise höher stehen als ausgereifte und da durch einen Zuckerzusatz eine der Wirklichkeit nicht entsprechende bessere Beschaffenheit vorgetäuscht werden kann. Wie schon *Schwarz* und *Riechen* (vergl. Pharm. Centralh. 45 [1904], 675) erwähnen, sind Erbsen in den einzelnen Hülsen selbst an Größe und Reifezustand ganz verschieden, so daß in den Konservefabriken die Qualitäten durch Absieben nach der Korngröße gesäubert werden. Verf. untersuchten nun an 11 Proben frischer Erbsen, sowie an 7 Proben konservierter Erbsen den Gehalt an: Wasser, Trockensubstanz, Zucker, Stärke, Stickstoffsubstanz, Rohfaser, Rohfett und Asche. In der Brühe der konservierten Erbsen wurde außer diesen Bestimmungen noch der Chlornatriumgehalt festgestellt. Die Methoden werden genau beschrieben und sind im Original nachzulesen.

Aus den Untersuchungsresultaten ergibt sich, daß der Gehalt an Asche, Rohfaser, Rohfett und Stickstoffsubstanzen nicht erheblich schwankt, daß dagegen der Zuckergehalt nicht nur nach dem Reifezustand, sondern auch bei gleicher Korngröße (= Reifezustand) zwischen den einzelnen Proben sehr verschieden ist, und zwar bei jungen Erbsen von 16,05 bis 28,37 pCt, bei mittleren von 10,33 bis 17,60 pCt und bei sehr großen, reiferen von 4,97 bis 13,61 pCt. Beim Vergleich des Zuckergehalts der Konserverbsen und der sie umgebenden Brühe zeigte sich, daß die Konserverbsen erheblich mehr Zucker einschließen, als die Brühe enthält, daß demnach ein Ausgleich im Zuckergehalt durch die Membran hindurch auch nach dem Konservierungsprozeß nicht eintritt. Würde daher bei der Bestimmung des Zuckergehalts in den konservierten Erbsen nach leichtem Auspressen und in der Brühe sich ergeben, daß in letzterer ein höherer Zuckergehalt sich befindet als in den Erbsen, so wäre der Nachweis eines Zuckerzusatzes sicher erbracht.

Beim Versuch, die in den jungen Erbsen enthaltene Zuckerart zu bestimmen, gelang es den beiden Verf. durch verschiedene Reaktionen usw. nachzuweisen, daß es sich hier um Rohrzucker handelt. *J. K.*

Archiv der Pharm. 1905, 675.

Erbswurst als Fleischware.

Ein Kaufmann in Potsdam hatte eine Sendung Erbswurst erhalten und die städtische Steuer für diese vermeintliche Fleischware nicht entrichtet, weil das Fabrikat aus 95 pCt Erbsenmehl und 5 pCt Fett usw. bestand. Der städtische Obersteuerinspektor betrachtete jedoch die Erbswurst als eine gleiche Zubereitung wie Blut- oder Leberwurst und verlangte die Besteuerung der ersteren. (Dieser Ansicht wird der Nahrungsmittelchemiker nicht beitreten können. Eine Ware von jener Zusammensetzung gleicht einer Suppen-Konserve, z. B. den Suppen-Tafeln, welche bis auf weiteres nach § 1 der Allgemeinen Bestimmungen der Untersuchung usw. des in das Zollinland eingehenden Fleisches nicht als «Fleisch» gelten. Die Form der Konserve ändert jedenfalls nichts am Tatbestande. *Berichterstatter.*) *P. S.*

Therapeutische Mitteilungen.

Ueber Neuronal,

obgleich es noch nicht lang in die ärztliche Praxis eingeführt ist, liegen schon mehrfache Berichte vor. *Kurt Schulze* (Therap. d. Gegenw. 1905, Nr. 1) prüfte es in der I. inneren Abteilung des Stadtkrankenhauses Dresden-Friedrichstadt, und es zeigt sich, daß das Neuronal — bisher mehr bei Geisteskrankheiten benutzt — auch bei inneren Krankheiten als schlafbringendes Mittel in Frage kommt; und das ist immer mit Freude zu begrüßen, weil mit Schlafmitteln oftmals gewechselt werden muß. Auf Kopfschmerzen und sonstige Schmerzen hat Neuronal keinen Einfluß; bei Epilepsie scheint es die Zahl der Anfälle herabzusetzen; die Wirkung des Mittels an mehreren Abenden hintereinandergegeben häuft sich nicht, sondern läßt eher nach. Während *Stroux* u. A. hohe Gaben anwendeten, gab *Schulze* gewöhnlich nur 0,5 g, und er warnt namentlich bei schwächlichen Personen vor höheren Gaben. Der etwas bittere und kratzige Geschmack wird durch Nachtrinken von etwas Wasser usw. leicht behoben. Das Neuronal (von *Kalle & Co.* in Biebrich a. Rh.) wurde als Pulver in Oblaten oder als Tablette etwa 1 bis $1^1/_2$ Stunde vor der Schlafenszeit verabreicht. Es setzte ein angenehmes Müdigkeitsgefühl ein, und bisweilen trat der Schlaf sogar sofort ein, sofern keine Schmerzen und dergl. vorlagen. Nur einige Male versagte das Neuronal ganz. Als Nebenerscheinungen waren nur wenige Male «eingenommener Kopf» und Erbrechen und einmal ein großfleckiger, schnell vorübergehender Ausschlag verzeichnet. *A. Rn.*

Strophanthin.

Die physiologisch-pharmakologische Prüfung des g-Strophanthin (*E. Merck* in Darmstadt) an Tieren und künstlich durchströmten isolierten Herzen sowohl im Pharmakol. Institute zu Rostock unter Prof. *Kobert* wie auch durch andere Mediziner ergab, daß es intensiv und außerordentlich schnell auf den Herzmuskel einwirkt, Verstärkung und Regulierung der Tätigkeit desselben hervorruft, beim Warmblüter Pulsverlangsamung und Blutdruckerhöhung, kurz schon in unglaublich kleinen Gaben alle Wirkungen hervorbringt, welche man als typische Digitalinwirkungen bezeichnet. Dementsprechend ergaben die von *Schedel* in Bad Nauheim auf Veranlassung von *Kobert* an herzkranken Menschen angestellten Beobachtungen, daß das g-Strophanthin, in einer 1proc. wässerigen Lösung in Tropfenform verabreicht, angezeigt ist bei allen auf Klappenerkrankung, Entartung des Muskels beruhenden und nach überstandenen anderen Krankheiten aufgetretenen Schwächezuständen des Herzens. Am günstigsten beeinflußt werden Beschleunigung der Herztätigkeit und die Atemnot, in zweiter Linie wirkt es blutdruckerhöhend und damit die Harnabsonderung vermehrend und die Schwellungen beseitigend. Vor der Digitalis hat es die schnellere Wirkung voraus, die weniger unangenehmen Nebenerscheinungen selbst bei wochenlanger Darreichung und den späteren und leichter erkennbaren Eintritt der kumulativen Wirkung, auch kann es im Notfalle subkutan verwendet werden. Es ist daher wünschenswert, sagt *Schedel*, daß sich nun die Aerzte nicht mehr der in ihren Wirkungen beträchtlich schwankenden Strophanthustinktur bedienen, sondern nur noch Strophanthin und zwar das g-Strophanthin verordnen. *A Rn.*

Ztschr. f. Krankenpfl. 1905, Nr. 7.

Die Aufbewahrung des Perhydrol verlangt eine gewisse Vorsicht, wie dies schon die Verpackung der herstellenden Fabrik *E. Merck* in Darmstadt genugsam andeutet. Aber immerhin beachtenswert ist das Vorkommnis, das *Altdorfer* in Wiesbaden nach Verordnen des Wasserstoffperoxyds (*Merck*) erlebte. Eine derartige Lösung (3proc.) hatte 14 Tage lang nach ihrer teilweisen Benutzung in einer mit Patentgummistopfen verkorkten Bierflasche gestanden. Eines Morgens kam es ohne jeden sonstigen sichtlichen äußeren Einfluß zu einer sehr gewaltsamen Explosion der Flasche. Wahrscheinlich hatte in diesem Falle die Berührung der Wasserstoffperoxydlösung mit dem am Verschluß angebrachten Gummiring zur Zersetzung der Flüssigkeit mit Gasbildung geführt, die dann infolge des hermetischen Verschlusses die Explosion verursachte. *A. Rn.*

Therap. Mtshefte 1905, 27.

Melioform, ein neues Desinfiziens.

Das Melioform enthält als wirksames Prinzip Formaldehyd, dessen unangenehmer, stechender Geruch durch Korrigentien verdeckt ist. Nun sind allerdings bereits andere Desinfektionsmittel mit Formaldehyd als wirksamem Agens herausgekommen, so das Lysoform, Septoform usw. *Lauper* in Interlaken rühmt aber als Vorteil, daß Melioform viel billiger ist, daß es den Formaldehydgeruch nicht so stark hervortreten läßt, und daß seine Lösungen nicht trübe und undurchsichtig sind. Die Wunden vertragen Melioform im allgemeinen sehr gut. Auf frischen Wunden verwendet, brennt es öfters leicht; ältere, granulierende Wunden reinigen sich rasch nach dessen Gebrauch und werden zu gesunder, kräftiger Granulation angeregt. Instrumente dürfen bis 3 Stunden in der Desinfektionsflüssigkeit gelassen werden, ohne angegriffen zu werden; wenn länger darin gelassen, werden sie leicht graugrünlich belegt und die Schneiden unscharf. Für praktische Zwecke genügt die übliche Konzentration von 0,5 pCt. Die Desinfektion gestaltet sich also mit Melioform wegen dieser geringen Konzentration 2 bis 3 mal so billig wie mit Lysoform und $2^1/_2$ mal so billig wie mit Lysol. Mit Rücksicht auf diesen Vorteil würde sich Melioform ganz speziell eignen zur Desinfektion von Lokalitäten (Zimmern, Operationssälen usw.) in Fällen, wo ein anderer Desinfektionsmodus nicht möglich ist. *A. Rn.*

Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte 1906, 15.

Ein im Darmkanal wirkendes Adstringens

ist das Gallogen (Ellagsäure), weil dessen Gerbsäure erst im alkalischen Darmsafte sich abspaltet, und zwar erfolgt diese Abspaltung nur allmählich, so daß die Wirkung der Gallussäure auch dem Dickdarm zustatten kommen kann. Da das Gallogen vom sauer reagierenden Magensafte nicht angegriffen wird, so braucht man es auch nicht in (säurefesten) Keratinkapseln zu verordnen, es kann einfach in Kochsalzlösung oder ohne jede Zutat in Oblaten gegeben werden; selbst Kinder nehmen es in jener Lösung nicht ungern, weil es nicht unangenehm schmeckt.

Das Gallogen der Chemischen Fabrik Dr. *Ad. Heinemann* in Worms vermag somit die Tanninwirkung gerade dort, wo es so darauf ankommt, zur Geltung zu bringen, wie dies namentlich *Franz Haas* in Prag (Die Heilkunde), bei syphilitischen, tuberkulösen einerseits und bei dem chronischen Darmkatarrh und akutem Brechdurchfall der Kinder andererseits betont.

Für die Magendarmerkrankungen während der Sommermonate empfiehlt *Frazer* (The Regular Medical Visitor, St. Louis) das Gallogen in Salzwasser innerlich oder im Einlauf oder beides kombiniert anzuwenden, denn mit diesem Mittel kann man bei Säuglingen auch bald wieder auf die Milchdiät zurückkommen. *Frazer* gibt bei Erwachsenen 1 g 3 bis 5 Mal täglich, womöglich auch nachts, *Haas* begnügt sich mit 0,3 bis 0,5 g auf jedes Mal; bei Kindern würde nur ein Fünftel bis ein Drittel von diesen Gaben zu verabreichen sein, und hier ist es besser, die kleinen Gaben häufiger zu wiederholen. (Vergl. auch Pharm. Centralh. **46** [1905], 296, 338, 425.) *A. Rn.*

Santyl

ist der Salicylsäureester des Santalol und wird von der Chemischen Fabrik *Knoll & Co.*, Ludwigshafen a. Rh. in den Handel gebracht. Das Santalol ist bekanntlich ein Bestandteil des als inneres Trippermittel häufig angewandten Sandelholzöles. Um den wirksamen Bestandteil zur Geltung zu bringen, muß das Santyl (Pharm. Centralh. **46** [1905], 927) sehr reichlich genommen werden; aber trotz dieser größeren Gaben — es waren dreimal täglich 25 bis 30 Tropfen bezw. 2 mal täglich 40 bis 50 Tropfen notwendig — sah *R. Kaufmann* in Frankfurt a. M. eine zufriedenstellende Verträglichkeit, so daß er an den großen Tropfenmengen keinen Anstoß nahm. Der Harndrang ließ nach Santyl immer nach und der Harn klärte sich. Auch beim Uebergreifen des Prozesses von der vorderen Harnröhre auf die hintere bewährte sich das Santyl. Es wird nach dem Essen in Milch genommen. *Kaufmann* kommt nach seinen Versuchen zu dem Ergebnis, daß Santyl dem Santalol und den sonstigen Sandelpräparaten keineswegs nachsteht. *A. Rn.*

Monatsh. f. prakt. Dermatol. 1905, 555.

Photographische Mitteilungen.

Das Tonen von Aristo- und und Celloidinpapier.

Ein Verfahren, um vornehmlich auf Aristo- oder Celloidinpapier Töne hervorzurufen, welche den Tönen der Bromsilberpapiere sehr ähneln, ist in den Kreisen der Berufsphotographen allgemein bekannt. Aber nur wenige Liebhaberphotographen besitzen Kenntnis davon, sodaß eine Beschreibung dieses Verfahrens als lohnend erscheint.

Hauptbedingung zur Erzielung guter Resultate ist hierbei die Verwendung von ganz frischem Papier. Alte Papiere geben unreine Töne und bekommen leicht graue Flecken.

Die etwas überkopierten Bilder auf Aristopapier werden zunächst, ohne mit den Fingern berührt zu werden — man arbeite während des ganzen Verfahrens mit Hornpincetten —, etwa 10 Minuten lang in fließendem Wasser gewässert und kommen dann, was aber nicht unbedingt erforderlich ist, in ein Bad von Kochsalz (15 g Kochsalz auf 1 Liter Wasser), bleiben hier etwa 2 Minuten liegen und werden dann noch 5 Minuten lang gewässert.

Nun schreitet man zur Tonung und zwar arbeitet man mit getrennten Bädern. Gute Vorschriften hierfür findet man in *Vogel*'s Taschenbuch der praktischen Photographie. Besonders zu empfehlen ist folgendes dort angeführtes Tonbad:

Lösung I. 800 ccm dest. Wasser,
15 g Rhodanammonium,
15 g Alaun,
1 g Ammoniumkarbonat.

Lösung II. 1 g Chlorgold,
600 ccm dest. Wasser.

Beide Lösungen sind haltbar. Zum Gebrauch mische man 100 ccm Lösung I mit 50 ccm Lösung II.

Das Tonen geschieht nun nicht, wie fast in allen photographischen Handbüchern angeführt ist, bei 15 bis 18° *C*, sondern bei 0°. Zu diesem Zwecke mischt man die beiden Lösungen in einem Kolben etwa 1/4 Stunde vor Beginn der Tonung und kühlt die Mischung in Eis. Dann gibt man das gekühlte Bad in eine Schale, legt einige kleine, ganz saubere Eisstückchen mit hinein und setzt diese Schale in eine zweite etwas geräumigere, welche mit Eisstückchen etwa zur Hälfte gefüllt ist.

Nun werden die Bilder unter steter Bewegung des Bades getont; man tone, bis ein satt-violetter Ton erscheint und dann noch etwas länger, weil dieser im Fixirbad stets etwas zurückgeht.

Nach 5 Minuten langem Wässern werden die Bilder in einer 10proc. Natriumthiosulfatlösung unter steter Bewegung fixiert und dann 1 Stunde lang in fließendem Wasser gewässert.

Inzwischen hat man eine mattierte Glasscheibe oder eine rauhe Emailleblechscheibe, wie sie im Handel zu haben sind, erst mit Wasser, dann mit Alkohol und schließlich mit Aether gut gereinigt. Auf diese Scheibe preßt man nun die nassen Bilder mit einem Rollenquetscher auf und läßt wagerecht trocknen. Das Trocknen sollte mindestens 24 Stunden dauern, da man dann erst sicher ist, daß sich die Bilder, ohne zu zerreißen, glatt von der Platte abziehen lassen.

Erwähnt sei noch, daß Bilder auf Celloidinpapier etwa 5 mal länger als solche auf Aristopapier tonen. Bei der Tonung vermeide man auch durch kräftiges Bewegen der Schale, daß Eisstückchen auf der Schichtseite der Bilder liegen bleiben, weil dann auf diesen Stellen unfehlbar Flecke entstehen.

Das Aufkleben der Positive sollte immer mit frischem, selbstbereitetem gewöhnlichem Kleister aus Weizenstärke geschehen.

Dipl.-Ing. *W. Friese*,
Assistent am Hyg. Inst. der Kgl. Techn. Hochschule zu Dresden.

Diapositivplatten für Vergrößerungen zu benutzen empfiehlt sich nicht. Das Vergrößerungs-Diapositiv wird immer am besten mit einer recht klar und weich arbeitenden gewöhnlichen Trockenplatte hergestellt, die vorsichtig mit einem Entwickler, dessen Eigenschaften man gründlich kennt und den man nach Bedarf abzustimmen vermag, entwickelt wird. *Bes.*

Verschiedene Mitteilungen.

Fülltrichter

verschiedener Art werden von der Firma *Ganzhorn & Kling* in Schwäbisch-Hall gefertigt. Figur 1 ist ein Universalfülltrichter, der in verschiedener Form geliefert wird und zum Abfüllen von flüssigen

Fig. 1.

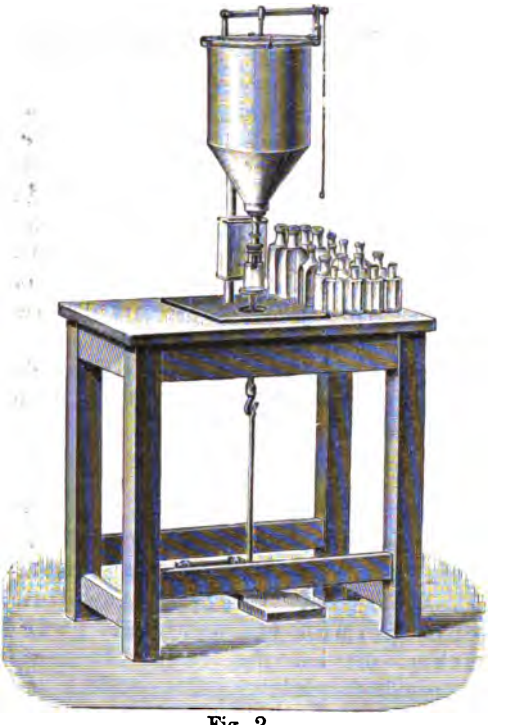


Fig. 2.

Salben, Crêmes, Pomaden usw. dient. Die absolut festschließende Verschlußvorrichtung wird durch Druck an einem Hebel geöffnet; durch ein Loslassen des Hebels wird der Auslauf sofort unterbrochen, ohne daß ein einziger Tropfen nachläuft.

Die Flaschenfüllmaschine «Ideal» (Figur 2) ist für kleinere Betriebe bestimmt. Der innen und außen emaillierte Behälter läßt sich

Fig. 3.

hoch und niedrig schrauben; die einzelnen Flaschen werden mittels eines tellerförmigen Druckstiftes gegen den Gummikonus an die Auslaufsröhre gedrückt, wodurch der nötige luftdichte Abschluß hergestellt ist. Der Auslauf erfolgt durch Ziehen an der Zugschnur. Sobald sich die Flasche bis zur der eingestellten Höhe gefüllt hat, hört der Flüssigkeitszulauf automatisch auf; ein Ueberfüllen ist deshalb unmöglich.

Die Flaschenfüllmaschine «Triumph» (Fig. 3) ist für Massenabfüllungen bestimmt. Für jede Flaschensorte sind besondere Einschiebekästen oder Einschiebrahmen erforderlich. Die Füllung geschieht gleichzeitig und gleichmäßig durch einen Hebeldruck. *P.*

Anemone nemorosa als Ueberträger von Baumkrankheiten.

Der Generationswechsel der bei den ziemlich verbreiteten Uredineen Aecidium leucospermum und Aecidium punctatum, die auf den beiden Anemonen A. nemorosa und A. ranunculoides (als Zwischenwirte) vorkommen, war bisher unbekannt. *Tranzschel* hat nunmehr die Zugehörigkeit des ersterwähnten Rostpilzes zu Ochrospora Sorbi *Oud.* festgestellt. Aecidium leucospermum befällt die ganz jungen, kaum $^1/_2$ m hohen Bäumchen der Eberesche und Elsbeere und erzeugt hier die Uredo- und Teleutosporen, während das häufige Aecidium punctatum seine gleichen Fruchtformen auf Amygdaleen wie Pflaumen-, Mandel- und Pfirsichbäumen erzeugt, wo es lange als Puccinia Pruni spinosae *Pers.* bekannt war, ohne daß man von dem Zusammenhang mit der Aecidiumform Kenntnis hatte. —*del.*

Südd. Apoth.-Ztg. 1906, 145.

Cacaol

wird ein aus leichtlöslichem Kakao, bereitetes Kinderkraftmehl-Präparat genannt. Die chemische Untersuchung ergab nach

	Dr. *Filsinger*	Dr. *Jeserich*
	pCt	pCt
Feuchtigkeit	4,76	4,29
Mineralstoffe	4,08	4,21
Phosphorsäure (P_2O_5)	0,65	0,56
Fettgehalt	14,43	13,79
Protein (Eiweiß)	12,93	11,44
Kohlenhydrate	63,15	65,71.

Es wird Magenleidenden, Darmkranken und körperlich Schwachen empfohlen. Kinder trinken es gern und bekommen es nie überdrüssig.

Darsteller: *Wilh. Pramann* in Radebeul-Dresden. *H. M.*

Tropfglas = Guttulus.

In der Pharm. Ztg. wird eine Anfrage nach der richtigen lateinischen Bezeichnung für Tropfglas dahin beantwortet, daß dieselbe «Guttulus» lautet, da guttus einen Krug oder eine Kanne mit sehr engem Halse, aus dem Flüssigkeiten tropfenweise herausflossen, bedeutete. *P.*

Briefwechsel.

Abonnent. Sie befinden sich in einem Irrtum, wenn Sie annehmen, daß das Tuberkulin *Denys'* mit dem *Koch*'schen Tuberkulin identisch ist; denn das von *Denys* hergestellte Präparat ist ein einfaches Filtrat, gewonnen aus der Bouillonkultur von Tuberkelbazillen, die mittels Filtration durch eine Porzellankerze von den Bazillen befreit wird, ohne erhitzt oder mit chemischen Mitteln behandelt zu werden, während bei der Herstellung des *Koch*'schen Tuberkulin eine Erhitzung auf 70° stattfindet. —*tz*—

P. Z. in L. 1,34 *g* Silbercyanid geben mit 3,5 ccm Wasser und 10 ccm $^1/_1$-Normal-Salzsäure nach vollständiger Zersetzung (neben unlöslichem Silberchlorid) eine Flüssigkeit, welche in 13,5 ccm 0,27 g = 2 pCt Cyanwasserstoffsäure enthält. *s.*

Beschwerden über unregelmässige Zustellung

der «Pharmaceutischen Centralhalle» bitten wir stets an die Stelle richten zu wollen, bei welcher die Zeitschrift **bestellt** worden ist, also Postanstalt oder Buchhandlung oder Geschäftsstelle. Die Herausgeber.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden und Dr. P. Süß, Dresden-Blasewitz.
Verantwortlicher Leiter: Dr. A. Schneider, Dresden
Im Buchhandel durch Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.
Druck von Fr. Tittel Nachfolger (Kunath & Mahlo) in Dresden.

Haematogene.

Haematogen 10%	**Abgefaßt:** 6 Fl. 4,70 M.	**lose:** 4 kg 5,40 M.
	25 » 15,— M.	12,5 kg 14,— M.
	50 » 27,50 M.	25 kg 26,— M.
	100 » 50,— M.	50 kg 50,— M.
		100 kg 95,— M.
Glycerinfreies Haematogen.	**Abgefaßt:** 6 Fl. 5,60 M.	**lose:** 4 kg 9,— M.
	25 » 17,50 M.	12,5 kg 27,— M.
	50 » 32,50 M.	25 kg 45,— M.
	100 » 60,— M.	50 kg 85,— M.
		100 kg 160,— M.
Kohlensaures Haematogen.	**Abgefaßt:** 6 Fl. 5,60 M.	**lose:** 4 kg 9,— M.
	25 » 17,50 M.	12,5 kg 27,— M.
	50 » 32,50 M.	25 kg 45,— M.
	100 » 60,— M.	
Original-Kronen-Haematogen.	**Beste glycerinhalt. deutsche Marke.**	
	Alkoholfrei!	**Ätherfrei!**
	Abgefaßt: 6 Fl. 6,20 M.	**lose:** 4 kg 10,— M.
Detail 2,— M.	25 » 21,25 M.	12,5 kg 30,— M.
	50 » 40,— M.	25 kg 50,— M.
Reklame-Material!	100 » 75,— M.	50 kg 95,— M.
		100 kg 180,— M.

Muster zum Vergleiche mit anderen Marken gratis und franko.

SICCO, G. m. b. H., Berlin.

Migrophen

gegen jede Art von Kopfschmerz prompt und lange andauernd wirksam!

Literatur für Aerzte.

Dosis: 0,25 bis 0,5 g als Migränepulver.

Preis: 1 kg 68,— M.
100 g 7,— M.
10 g —,75 M.

Migrophen-Tabletten:

Lose 1 kg 40,— M.
Abgefaßt:
1 Schachtel 1,— M.
mit 50%.

SICCO, G. m. b. H., Berlin.

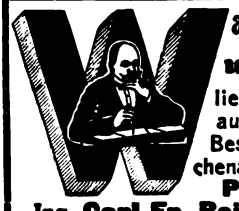
Geschäftsbücher
Kartonnagen
sowie sämtliche
Drucksachen, auch
Massenauflagen
wie **Prospekte, Broschüren, Einwickelpapiere** etc.
liefert schnellstens und billigst
Arnold Ehlers,
Geschäftsbücher- und Papierwarenfabrik
für den pharmazeutischen Bedarf
Weisswasser O/L. 9.
Katalog franko zu Diensten.

Nur Mikroskope erster Güte.

Vorschriftsmäßige
achromat. Mikroskope
mit 800 maliger Vergrößerung inklusive
Okular-Mikrometer
a) mit festem Stativ M. 50.—
b) mit Umlegestativ M. 56.—
empfiehlt und hält stets am Lager
F. W. Schieck
Optische Fabrik
BERLIN SW. 11
Halle'sche Straße Nr. 14.
Kataloge kostenlos.
Aelteste Mikroskopfabrik Deutschlands.
Errichtet 1819 * 18 gold. Medaillen.

Signierapparat von **J. Pospisil,**
Stefanau bei Olmütz, Mähren.
Zur Herstellung von Aufschriften aller Art, auch Plakaten, Schubladenschilder, Preisnotierungen für Auslagen etc,
26000 Apparate im Gebrauch.
Neu! Gesetzlich geschützte
„Moderne Alphabete"
u. Lineal mit Klappfeder-Verschluss.
Neue Preisliste, reich illustriert, mit Muster gratis.
Andere Signierapparate sind Nachahmungen.

Staubfein pulv. schäumende Seife z. H. v. Champoon, Zahn-, Putzcream, Salbengrundlage etc.
Th. Hahn & Co., Schwedt a. O.


Warenzeichenblatt nebst **Wortverzeichnis**
liegt bei mir zur Einsicht aus. Ausarbeitung und Besorgung von Warenzeichenanmeldungen seit 1885
Patent-Bureau
Ing. Carl Fr. Reichelt, Dresden-A., Haydnstr. 3. 9-12, 2-6. — Fernspr. 1966.

= Echtes =
Pergamentpapier
garantiert zuverlässige Qualität, in Rollen od. Bogen beliebigen Formats, auf Wunsch auch bedruckt, empfiehlt
Pergamentpapier-Fabrik Ratingen
Schleipen & Erkens A.-G.,
Ratingen bei Düsseldorf.

Die Fabrik von Ernst Funck
Radebeul-Dresden
empfiehlt **Mediz. Caps., Tabletten.**
Chemische Präparate und Spezialitäten.

Original-Sublimatpastillen
aufgenommen in die Pharm. Germ. in vorgeschriebener Form f briziert alleinüber 20 Jahre nur nach Vorschrif d. s Erfinders Dr. Schillinger die
Alleinfabrik Adlerapotheke München.
M. Emmel.

Haemoglobinextrakt. Haemoglobin-zeltchen. Fleischsaft. Adlermarke.

Sterile subkutane Injektionen
auch nach Dr. Schleich. 1 ccm Inhalt.
Jederzeit gebrauchsfähig, bei Zimmertemperatur im Dunklen aufbewahrt, unbegrenzt haltbar.

Komprimierte Pastillen mit allen Medikamenten
mit Zucker ad 1,0 oval deutsche Form, leicht löslich.

Verlangen Sie bitte Preisliste.

Adler-Apotheke, München,
Sendlingerstr. 18.

Pharmaceutische Centralhalle
für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider** und **Dr. P. Süss.**

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Gegründet von **Dr. Hermann Hager** im Jahre 1859.

Erscheint jeden Donnerstag.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel oder Post 2,50 Mk., durch Geschäftsstelle im Inland 3,— Mk., Ausland 3,50 Mk. — Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: die einmal gespaltene Klein-Zeile 30 Pf., bei größeren Anzeigen oder Wiederholungen Preisermäßigung.

Leiter der Zeitschrift: Dr. Alfred Schneider, Dresden-A. 21; Schandauer Str. 43. Dr. Paul Süß, Dresden-Blasewitz; Gustav Freytag-Str. 7.

Geschäftsstelle: Dresden-A. 21; Schandauer Straße 43.

№ 23. | Dresden, 7. Juni 1906. Der neuen Folge XXVII. Jahrgang. | XLVII. Jahrgang.

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Ueber den Pottasche-Gehalt der aufgeschlossenen Kakaopulver des Handels. — Neue Untersuchungen über Hydrargyrum oxycyanatum und Hydrargyrum praecipitatum album. — Neue Arzneimittel. — Stomachyl-Pillen. — Neue Arzneimittel vom Mai. — Auslegung von Gesetzen. — Phenyform. — Untersuchungsergebnisse einiger Spezialitäten. — Neuerungen an Laboratoriums-Apparaten — Acidol. — Mixtura Ferri composita. — Rote Quecksilbersalbe. — Die Destillation des ätherischen Wintergrün- und des Birkenrinden-Oeles. — Nachweis von Nitroglycerin in Tabletten. — Feuersicherer Holzanstrich. — **Nahrungsmittel-Chemie.** — **Bakteriologische Mitteilungen.** — **Therapeutische Mitteilungen.** — **Photographische Mitteilungen.** — **Verschiedene Mitteilungen.** — **Briefwechsel.**

Chemie und Pharmacie.

Ueber den Pottasche-Gehalt der aufgeschlossenen Kakaopulver des Handels.

Von *A. Beythien.*

Mitteilung aus dem chemischen Untersuchungsamte der Stadt Dresden.

Die Behandlung des Kakaos mit kohlensauren Alkalien, das sog. Aufschließen, durch welches dem fertigen Produkte zwar nicht, wie die Fabrikanten früher meinten, eine größere Löslichkeit, wohl aber die Eigenschaft einer gleichmäßigeren Verteilung und besseren Suspension im Wasser verliehen wird, ist ein weit verbreiteter Gebrauch, dessen Zulässigkeit nicht wohl bestritten werden kann, über dessen Zweckmäßigkeit die Ansichten jedoch geteilt sind. So sollen die Aerzte nach *König*[1]) im allgemeinen die Aufschließung verwerfen, weil einerseits die Alkalien als solche nachteilig auf die Verdauung und Blutbildung wirken, andererseits durch dieselben eine teilweise Verseifung des Fettes stattfindet, infolge deren (durch die Seife) besonders bei Kindern leicht Durchfälle auftreten können.

Ganz im Gegensatz zu dieser Auffassung erblickt *Hueppe*[2]) in der Behandlung nach dem holländischen Verfahren mit 2 bis 3 pCt Kaliumkarbonat eine wesentliche Verbesserung des Kakaos, weil sie nicht nur in chemischer Hinsicht, sondern auch bezüglich der äußeren Eigenschaften (Geruch, Geschmack, Farbe, Suspensionsfähigkeit) den günstigsten Einfluß ausübt. Auch wendet er sich gegen die Annahme einer bloßen «Alkalisierung», da das Kaliumkarbonat in dem fertigen Präparate nicht mehr als solches vorhanden sei, sondern, wie die amphotere Reaktion

[1]) Chemie der menschlichen Nahrungs- und Genußmittel. II. Bd., S. 1117.

[2]) Untersuchungen über Kakao. Berlin 1905. Verlag von *A. Hirschwald.*

des aufgeschlossenen Kakaopulvers beweise, eine chemische Verbindung in Form saurer Phosphate und organisch saurer Salze eingehe.

Nun sei dem wie es wolle, so viel steht jedenfalls fest, daß ein allzu hoher Alkalizusatz nicht wünschenswert ist. Bezeichnet doch selbst *Zipperer*[3] in seinem maßgebenden Werke ein Zuviel als schädlich für das feine Aroma und redet daher nur einer diskreten Beimischung das Wort. Man wird daher aus diesen Gründen und außerdem im Hinblick auf eine etwaige Gewichtsvermehrung eine Begrenzung des Pottaschezusatzes als wünschenswert bezeichnen und gegen zu hohe Mengen einschreiten müssen.

Für die Nahrungsmittelchemiker war zu diesem Zwecke bislang die Bestimmung in den «Vereinbarungen zur einheitlichen Untersuchung von Nahrungsmitteln, Genußmitteln sowie Gebrauchsgegenständen für das Deutsche Reich» maßgebend, in welchen es heißt:

«3. Kakaopulver enthält wechselnde, d. h. willkürliche Mengen Fett und wird daher, je nachdem mehr oder weniger Fett entzogen wurde, der Aschengehalt größer oder kleiner sein. Deshalb ist der gefundene Aschengehalt auf Kakaomasse (mit etwa 50 pCt Fett) oder auf fettfreie Kakaomasse umzurechnen, und wird daher der Aschengehalt nach dieser Umrechnung

a) bei nicht mit Alkalien aufgeschlossenem Kakaopulver derselbe sein müssen, wie bei Kakaomasse,

b) bei mit kohlensauren Alkalien aufgeschlossenem Kakao ein größerer sein, doch darf die Zunahme 2 pCt des entölten Pulvers nicht übersteigen.»

Diese Angaben sind nicht ganz eindeutig, da in dem allgemeinen Teile die Umrechnung auf Kakaomasse mit 50 pCt Fett und fettfreie Kakaomasse empfohlen wird, während unter b von «entöltem» Pulver die Rede ist. Obwohl nach meiner Ansicht «entölt», «entfettet» und «fettfrei» Synonyma sind, und demnach der Satz der «Vereinbarungen» bedeuten würde: Der Zusatz von kohlensauren Alkalien soll nicht mehr als 2 pCt der fettfreien Kakaomasse betragen, so ist er doch im allgemeinen von den Vertretern der Praxis und neuerdings auch der Nahrungsmittelchemie[4]) so ausgelegt worden, als ob er sich auf den sogen. entölten Kakao des Handels, d. h. auf das teilweise, bis auf etwa 25 pCt entfettete Pulver beziehe.

Unter dieser Voraussetzung sind in den letzten Jahren von den Chemikern benachbarter Bezirke verschiedentlich Kakaoproben wegen eines zu hohen Gehaltes an Pottasche beanstandet worden, und das städtische Untersuchungsamt hat sich, soweit die beanstandeten Lieferungen Dresdner Fabriken entstammten, in mehreren Fällen mit der Nachprüfung der erstatteten Gutachten befassen müssen. Abgesehen von einem Falle, in welchem der Alkalizusatz irrtümlich aus der Alkalität der Gesamtasche statt ihres wasserlöslichen Anteils berechnet worden war, konnte der Beanstandung eines 2 pCt überschreitenden Zusatzes von kohlensaurem Kalium durchaus zugestimmt werden, und es lag um so weniger ein Bedenken vor, den Gutachten der Fachgenossen und den Leitsätzen der «Vereinbarungen» beizutreten, als selbst *Welmans*, der Chemiker der Firma *Stollwerck* in Köln eine Begrenzung auf 2 pCt als zweckmäßig anerkannt hat.

Im Gegensatz dazu wies vor längerer Zeit in einer vor dem hiesigen Königl. Schöffengericht anberaumten Gerichtsverhandlung *Filsinger*[5]) darauf hin, daß nach § 1, Abs. A der Ausführungsbestimmungen zu dem Gesetz, betreffend die Vergütung des Kakaozolles bei der Ausfuhr von Kakaowaren vom 22. April

[3]) Die Schokoladen-Fabrikation. Berlin W. 1901. Verlag von *M. Krayer*.

[4]) *Lührig*, Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- und Genußm. 1905, IX, 257.

[5]) Ztschr. f. öffentl. Chem. 1905, 8.

1892 und dem ergänzenden Beschlusse des Bundesrats vom 3. November 1898 Kakaopulver bis zu 3 pCt zugesetzte Alkalien enthalten dürfe, und daß die Fabrikanten diese Normierung bislang als bindend angesehen hätten. Bei diesem Widerstreit der Anschauungen, und weil auch *Zipperer* (loco cit.) einen Zusatz bis höchstens 3 pCt Kaliumkarbonat als zulässig bezeichnet, gelangte das Gericht zu einer Verneinung des objektiven Tatbestandes der Verfälschung, und die Grenze von 3 pCt Pottasche ist daher seitdem von dem Untersuchungsamte der Beurteilung zu grunde gelegt worden.

Auffällig erschien mir an dem *Filsinger*'schen Gutachten nur die Behauptung, daß die meisten im Handel befindlichen Kakaopulver ebensoviel oder mehr Pottasche enthalten sollten, als das beanstandete Muster, dessen Gehalt an kohlensaurem Kalium aus der wasserlöslichen Alkalität zu 4,05 pCt berechnet worden war. Da ich dieselbe aber aus eigener Erfahrung weder bestätigen noch bestreiten konnte, so hielt ich es für wünschenswert, über diese nicht unwichtige Frage einige Unterlagen zu beschaffen, und habe daher die Entnahme einer größeren Anzahl von Kakaoproben im hiesigen Stadtgebiete angeregt. Zur Einlieferung gelangten 95, in den verschiedensten Geschäften angekaufte Kakaopulver, welche 24 Fabriken entstammten, und zwar 12 aus Dresden, 2 aus Leipzig, 2 aus Amsterdam und je 1 aus Halle, Altona, Emmerich, Magdeburg, Hamburg, Vierssen, Tangermünde und Berlin. Die Untersuchung erstreckte sich auf die Bestimmung des Gehaltes an Mineralstoffen und wasserlöslicher Alkalität. Außerdem wurde der Wassergehalt ermittelt, um ein Urteil über die Frage zu gewinnen, ob durch höhere Alkalizusätze die Hygroskopicität des Kakaos gesteigert wird. Der Fettgehalt bewegte sich zwischen 24 und 30 pCt.

Die erlangten analytischen Befunde sind in nachstehender Tabelle angeführt:

Nr.	Fabrikant	Asche pCt	Wasserlösliche Alkalität ccm Normal-Säure	Kaliumkarbonat K_2CO_3 pCt	Asche : K_2CO_3 = 100 :	Wasser pCt
1	I	4,66	13,6	0,94	20,20	6,12
2	II	5,60	16,6	1,11	19,77	4,85
3	II	5.66	18,0	1,25	22,02	6,18
4	II	5,87	19,4	1,34	22,80	4,77
5	III	6,71	20,0	1,38	20,60	5,72
6	II	5,99	20,4	1,41	23,50	5,06
7	IV	5,96	20,6	1,43	23,92	6,96
8	V	6,24	20,8	1,44	23,10	6,24
9	VI	5,94	21,6	1,50	25,15	5,32
10	II	5,66	23,2	1,60	28,04	6,70
11	II	5,93	23,3	1,61	27,10	4,67
12	—	6,10	25,0	1,73	28,36	6,51
13	VII	6,22	26,6	1,84	29,60	6,41
14	VIII	6.00	27,6	1,91	31,83	7,24
15	IX	6,20	27,6	1,91	30,81	4,84
16	X	6,29	27,8	1,92	30,59	5,34
17	VI	6,24	28,0	1,94	31,05	6,42
18	X	6,92	28,0	1,94	27,97	4,16
19	II	6,38	28,6	1,98	31,02	5,03
20	VII	6,57	28,8	1,99	30,34	7,28
21	VII	5,20	28,8	1,99	38,30	6,19
22	XI	6,25	29,2	2,02	32,30	5,74
23	I	6,64	29,6	2,04	31,20	5,68
24	XII	6,44	29,6	2,04	31,82	5,29
25	III	6,19	29,6	2,04	33,09	6,43
26	III	6,63	31,0	2,15	32,36	5,36
27	II	6,56	31,1	2,15	34,90	4,21
28	XII	6,12	31,1	2,15	35,10	4,65
29	XII	6,63	32,0	2,21	33,4	4,62
30	XIII	8,07	32,4	2,24	27,2	6,30
31	I	6,72	32,4	2,24	33,2	5,47
32	XIII	6,24	32,4	2,24	35,9	6,11
33	V	6,97	33,0	2,28	32,7	5,86
34	—	5,60	33,5	2,31	41,3	9,34
35	XIV	6,48	33,6	2,32	35,9	5,06
36	XV	6,85	34,4	2,38	34,8	5,84
37	X	7,75	34,6	2,39	30,9	6,13
38	XVI	7,42	34,8	2,41	32,5	5,21
39	XVII	6,86	34,8	2,41	35,1	4,62
40	XV	6,32	34,8	2,41	38,1	4,35
41	IX	6,62	35,2	2,43	36,7	4,60
42	X	6,85	35,2	2,43	35,5	6,75
43	XV	6,50	35,6	2,46	37,8	4,96
44	I	5.94	35,6	2,46	41,4	5,26
45	X	6,84	35,9	2,48	36,3	5,40
46	XIV	6,57	36,4	2,52	38,3	4,80
47	XV	7,54	36,8	2,55	33,7	6,45
48	XVI	6,84	37,2	2,47	37,6	4,34
49	XII	6,26	37,4	2,58	41,1	3,32
50	I	7,00	37,6	2,60	37,0	6,19
51	XII	6,86	37,6	2,60	37,9	5,15
52	I	7,24	38,8	2,68	37,0	5,69
53	XVIII	5,97	38,8	2,68	44,9	5,80
54	X	6,66	39,6	2,74	45,3	5,06
55	XV	6,78	39,8	2.75	40,6	4,60
56	XIX	7,09	42,4	2,90	41,3	6,73
57	X	6,67	42,4	2,90	43,5	4,47
58	XVII	7,28	42,8	2,96	40,7	6,01

Nr.	Fabrikant	Asche pCt	Wasserlösliche Alkalität ccm Normal-Säure	Kaliumkarbonat K_2CO_3 pCt	Asche: K_2CO_3 = 100:	Wasser pCt
59	XV	6,56	43,2	2,99	45,5	5,34
60	X	7,71	43,2	2,99	38,8	5,31
61	XIII	8,14	43,5	3,00	36,8	6,65
62	XII	6,88	44,0	3,04	44,2	5,08
63	XIII	7,28	44,4	3,07	42,1	5,43
64	II	7,00	44,4	3,07	43,9	6,02
65	XX	7,28	44,8	3,10	42,6	4,65
66	XV	8,02	44,8	3,10	38,5	5,66
67	XVII	7,62	45,3	3,12	40,9	4,83
68	I	6,46	45,6	3,15	48,8	6,41
69	X	7,33	45,8	3,16	43,1	4,06
70	XV	6,61	46,0	3,18	48,2	6,29
71	XIV	6,67	46,4	3,20	48,0	7,12
72	XV	7,74	46,4	3,20	46,4	6,27
73	XV	6,68	46,6	3,22	48,5	4,78
74	XXI	8,06	46,8	3,24	40,2	7,52
75	XV	6,71	46,8	3,24	48,3	5,78
76	V	8,46	47,6	3,28	38,8	5,88
77	IX	7,75	47,6	3,28	42,5	6,48
78	XV	6,98	47,6	3,28	47,1	5,84
79	XIII	7,75	47,6	3,28	42,4	6,46
80	XV	7,91	48,4	3,34	42,2	7,76
81	XXII	6,49	48,4	3,34	41,5	6,02
82	XVII	7,78	48,4	3,34	43,0	4,14
83	XXIII	7,74	48,4	3,34	43 3	6,54
84	XXIV	8,55	49,7	3,43	40,1	5,92
85	XV	6,33	49,7	3,43	54,2	4,90
86	XVII	7,12	50,1	3,46	48.6	4,36
87	XXIII	9,04	50,4	3,48	38,5	6,02
88	XIII	7,88	50.5	3,49	44,2	6,46
89	I	7,95	50,6	3,50	44,0	4,90
90	XIII	7,86	51.6	3,56	45,3	5,80
91	XV	6,86	51,6	3.56	52,0	7,06
92	X	7,56	52,8	3,64	48,2	5,67
93	XV	7,22	56,0	3,86	53,5	5,08
94	XXIII	9,33	56,4	3,90	41,8	5,89
95	XV	7,06	58,0	4,00	56,7	5,95
Minimum		4.66	13,6	0,94	19,77	4,06
Maximum		9,33	58,0	4,00	56,70	9,34

Beim Ueberblicken dieser Resultate fällt zunächst auf, daß der aus der wasserlöslichen Alkalität berechnete Gehalt an Kaliumkarbonat zwischen 0,94 und 4,00 pCt beträgt, und die Höhe von 4,05 pCt in keinem Falle erreicht. Die Aschenmenge bewegt sich zwischen 4,66 und 9,33 pCt, während der Wassergehalt 4,06 bis 9,33 pCt beträgt.

Der Berechnung des zugesetzten Kaliumkarbonat stehen erhebliche Schwierigkeiten entgegen, da die natürliche Alkalität der Kakaoasche außerordentlichen Schwankungen unterliegt. Der bisherigen Annahme, daß für den Pottaschegehalt der Kakaoasche im Mittel 1 pCt in Abzug zu bringen sei, widersprachen bereits einige Befunde von *Welmans*, welcher in Puderkakao mit 33⅓ pCt Fett bis zu 1,2 pCt Kaliumkarbonat fand, entsprechend 1,44 pCt nach der Umrechnung auf 20 pCt Fett. Dürfte diese Tatsache die vorsichtigeren Fachgenossen schon zu einer Erhöhung der Grenzzahl auf 1,2 pCt veranlaßt haben, so sind durch die neueren Untersuchungen von *Lührig*[6]) vollends so abnorme Werte bekannt geworden, daß eine sichere Bestimmung des zugesetzten Alkali nach der bisherigen Methode als geradezu unmöglich bezeichnet werden muß. *Lührig* fand, auf halb entfetteten Kakao berechnet, Alkalitäten von 1,35, 1,61, 1,88, ja 2,11 pCt K_2CO_3, also Zahlen, welche den bisher üblichen Abzug um mehr als das Doppelte übertreffen, und wenn auch die betreffenden Kakaosorten nach Angabe ihrer Lieferanten in unvermischtem Zustande nicht zur Verarbeitung kommen sollen, so muß der gewissenhafte Analytiker doch immer mit der Möglichkeit rechnen, daß der von ihm untersuchte Puderkakao aus Bohnen mit einer aborm hohen Aschen-Alkalität hergestellt worden ist. Er wird daher stets den von *Lührig* gefundenen Höchstwert in Abzug bringen.

Betrachtet man die vorstehende Tabelle unter Berücksichtigung dieser Tatsachen, so findet man, daß bei Annahme eines natürlichen Pottaschegehaltes von 1 pCt mindestens 34 von den untersuchten 95 Proben, d. s. 36 pCt, einen 2 pCt übersteigenden Zusatz von Kaliumkarbonat erhalten haben, während bei Abzug von 2 pCt auch unter Zugrundelegung der Vereinbarungen keine einzige als übermäßig alkalisiert zu beanstanden sein würde. Der von der Zollanweisung nachgelassene Zusatz von 3 pCt Kalium-

[6]) Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1905, **IX**, 257.

karbonat wird selbst unter der ersten Voraussetzung von keiner Probe überschritten.

Hinsichtlich der Feuchtigkeit lehrt die Zusammenstellung, daß zwischen Alkalität und Wassergehalt keine direkten Beziehungen bestehen. Gerade die höchsten Wassermengen, bis zu 9,34 pCt, finden sich bei sehr geringen Alkalitäten (2,31 pCt K_2CO_3), während umgekehrt mit hohen Alkalitäten oft geringe Feuchtigkeit einhergeht. Es dürfte sonach die von *Hueppe* (loco cit.) geäußerte Ansicht an Wahrscheinlichkeit gewinnen, daß die übermäßig feine Zerkleinerung des Kakaos, in Verbindung mit starker Entfettung, zu einer Erhöhung der hygroskopischen Eigenschaften der Präparate den Anlaß gibt.

Die Folgen der vorstehenden Ausführungen für den Nachweis eines Alkalizusatzes sind jedenfalls, daß Puderkakaos mit einer 5 pCt Kaliumkarbonat entsprechenden wasserlöslichen Alkalität der Asche nicht beanstandet werden können, d. h. weil höhere Gehalte sich schon aus geschmacklichen Rücksichten verbieten und höchstens aus Versehen vorkommen werden, daß die Untersuchung auf Pottaschezusatz nach dem bisherigen Verfahren völlig aussichtslos erscheint.

Es fragt sich aber, ob nicht die Möglichkeit besteht, auf einem anderen Wege zum Ziele zu gelangen, und da möchte ich darauf hinweisen, daß die eingehende Analyse der Kakaoasche vielleicht gewisse Anhaltspunkte darbieten würde. Zwar unterliegt auch die prozentische Zusammensetzung der Asche den durch Art, Klima und Standort usw. bedingten Schwankungen, aber es läßt sich doch nach den bisherigen Erfahrungen über Fruchtsäfte und andere pflanzliche Produkte annehmen, daß diese Abweichungen nicht so regellos sein werden, wie bei der Gesamt-Alkalität oder gar der Alkalität der wasserlöslichen Asche. Aus den von mir mitgeteilten Analysen[7]) geht hervor, daß bei aller Verschiedenheit der Fruchtsäfte in bezug auf die absolute Menge und Alkalität der Mineralstoffe, doch im Verhältnis der einzelnen Mineralstoffe zu einander eine gewisse Konstanz vorherrscht. Im Gegensatz dazu lehrt eine einfache Ueberlegung, daß die Alkalität des wasserlöslichen Anteils der Asche von den verschiedensten Faktoren beeinflußt wird und keineswegs einen direkten Ausdruck für den Gehalt an Kaliumkarbonat darbietet. Nach den zur Zeit vorliegenden, allerdings sehr vereinzelten, Analysen von Kakaoaschen, überwiegt die Phosphorsäure so sehr, daß die gesamte Menge der alkalischen Erden zu ihrer Bindung nicht ausreicht, und daß daher ein erheblicher Teil sich mit den Alkalien vereinigen muß. Das in der Asche vorhandene Trikaliumphosphat geht aber unter Zerfall in Dikaliumphosphat und Aetzkali:

$$K_3PO_4 + H_2O = K_2HPO_4 + KOH$$

in die wässerige Lösung über. Es reagiert also alkalisch gegen Phenolphthaleïn und gebraucht zu seiner Ueberführung in die neutrale Verbindung K_2HPO_4 eine gewisse Menge Säure, die, neben dem wirklich vorhandenen Kaliumkarbonat, als Alkalität in die Erscheinung tritt und einen zu hohen Gehalt an kohlensaurem Alkali vortäuscht.

Zur Erläuterung meines Gedankenganges gestatte ich mir, folgende Analyse einer Kakao-Asche anzuführen:

Kaliumoxyd (K_2O)	36,730 pCt
Natriumoxyd (Na_2O)	0,527 »
Calciumoxyd (CaO)	4,215 »
Magnesiumoxyd (MgO)	16,120 »
Phosphorsäure (P_2O_5)	28,300 »
Schwefelsäure (SO_3)	2,694 »
Chlor (Cl)	0,302 »
Kohlensäure	10,590 »

Um die Menge der an Erdalkalien gebundenen Phosphorsäure zu berechnen, verfährt man in folgender Weise:

---

[7]) Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1905, X, 339.

Nach der Gleichung: $3CaO + P_2O_5 = Ca_3(PO_4)_2$ entsprechen
168 g CaO = 142 g P_2O_5; also 4,215 pCt CaO = 3,563 pCt P_2O_5.
Nach der Gleichung: $3MgO + P_2O_5 = Mg_3(PO_4)_2$ entsprechen
121,08 g MgO = 142 g P_2O_5; also 16,120 pCt MgO = 18,908 pCt P_2O_5.

Summe der an Erdalkalien gebundenen P_2O_5 = 22,471 pCt.

Nach Abzug dieser Zahl von der Gesamt-Phosphorsäure erhält man die Menge der an Alkali gebundenen, d. h. wasserlöslichen Phosphorsäure zu

28,390 — 22,471 = **5,919 pCt P_2O_5.**

Diese überschüssige Phosphorsäure bindet nach der Gleichung:

$$P_2O_5 + 3K_2O = 2K_3PO_4$$

d. h. 142 g P_2O_5 entsprechen 282,9 g K_2O 11,794 pCt K_2O,
die gleichzeitig vorhandenen 2,694 pCt SO_3 nach der Gleichung:
$SO_3 + K_2O = K_2SO_4$, d. h. 80,06 g SO_3 entsprechen 94,3 g K_2O 3,173 pCt K_2O
die 0,302 pCt Cl nach der Gleichung $2HCl + K_2O = 2KCl + H_2O$;
oder 70,90 g Cl entsprechen 94,3 g K_2O 0,402 pCt K_2O.

Summe der an Säuren gebundenen Alkalien = 15,369 pCt K_2O.

Da der Gesamtalkaligehalt der Asche 36,73 pCt K_2O + 0,527 pCt Na_2O (entsprechend 0,800 pCt K_2O) dem Aequivalent von 37,530 pCt K_2O gleichkommt, so ergibt diese Zahl vermindert um die Menge des an Säuren gebundenen Kali, also

37,530 — 15,369 = 22,161 pCt K_2O

den Gehalt des an Kohlensäure gebundenen Kaliumoxydes, entsprechend 32,50 pCt K_2CO_3.

Demgegenüber fällt die Berechnung des Kaliumkarbonates aus der wasserlöslichen Alkalität zu hoch aus, weil diese auch noch die Alkalität des Trikaliumphosphates umfaßt.

Nach der Gleichung:

$$2\,K_3PO_4 + 2H_2O = 2K_2HPO_4 + K_2O + H_2O,$$

repräsentiert 1 Molekül P_2O_5 die Alkalität von 1 Molekül K_2O. 142 g P_2O_5 entsprechen also 94,3 g K_2O, d. h. die in wässeriger Lösung befindlichen 5,919 pCt P_2O_5
= 5,006 pCt K_2O oder 7,342 pCt K_2CO_3.

Die wasserlösliche Alkalität ergibt also einen Gehalt von 39,842 pCt, statt der wirklich vorhandenen 32,50 pCt K_2CO_3. Aus dem Kohlensäuregehalt der Asche (10,59 pCt) berechnen sich 33,26 pCt K_2CO_3.

Da alle bisherigen Aschenanalysen von Kakao einen Kohlensäuregehalt, d. h. einen Ueberschuß der Basen über die sauren Bestandteile ergeben haben, so erscheint es berechtigt, die analytisch gefundene Kohlensäuremenge auf Pottasche umzurechnen.

Für noch zweckmäßiger würde ich es halten, den Kaliumgehalt der Beurteilung zu grunde zu legen, da dieser offenbar die größere Konstanz aufweist und bereits durch geringe Pottasche-Zusätze stark beeinflußt wird.

Unter der Annahme, daß eine Asche 35 pCt K_2O enthält, und daß der Aschengehalt 5 pCt beträgt, ergibt sich der Gehalt des Kakaos an Kaliumoxyd zu 1,75 pCt K_2O. Ein Zusatz von nur 1 pCt Pottasche erhöht den Kaligehalt um 0,7 pCt, d. h. auf 2,45 pCt; den prozentischen Kaligehalt der Asche aber auf

$$\frac{2{,}45 \times 100}{6} = 40{,}8 \text{ pCt.}$$

Zusätzen von 2 bezw. 3 pCt Pottasche entsprechen Kaligehalte der Asche von 45 und 48,1 pCt.

Das sind verhältnismäßig beträchtliche Unterschiede, die unter Zuhilfenahme der übrigen Aschenbestandteile vielleicht ein Urteil ermöglichen könnten. Ob diese Annahme wirklich begründet ist, wird sich erst nach dem Ausfall einer größeren Anzahl von Aschenanalysen, mit denen ich zur Zeit beschäftigt bin, entscheiden lassen.

Dresden, im Mai 1906.

Verfahren zur Darstellung eines ungiftigen Saponin aus Rinde, Blättern, Zweigen und Wurzeln von Bulnesia Sarmienti und Guajacum officinale. D. R.-P. 156954, Kl. 12 o. *E. Merck*, Darmstadt. Das ungiftige Saponin von Bulnesia Sarmienti und Guajacum officinale ist ein Methylderivat der Saponinsäure: $C_{33}H_{54}O_{10}$ und zeigt keinerlei Lösungsfähigkeit für rote Blutkörperchen mehr. Es wird erhalten, indem man aus dem wässerigen Auszuge der erwähnten Pflanzenteile zunächst mit Bleiacetat das saure Saponin ausfällt, das Filtrat mit basischem Bleiacetat versetzt und den so erhaltenen Niederschlag mit Schwefelwasserstoff zerlegt. *A. St.*

Neue Untersuchungen über Hydrargyrum oxycyanatum und Hydrargyrum praecipitatum album.

Den Arbeiten von *Richard* und *K. Holdermann*, die ergeben hatten, daß Quecksilberoxycyanid die der Formel $HgCy_2HgO$ entsprechende Zusammensetzung besitzt, schließt sich mit demselben Resultate eine Untersuchung von *Plenkers**) an, der sich die Aufgabe gestellt hatte, die Konstitution einiger komplizierter Quecksilber-Verbindungen zu ermitteln. Für das Oxycyanid kommt er zur Formel:

$$\left[Hg<^{Cy}_{Cy}\cdot Hg\right] = O,$$

in der das zweiwertige komplexe Kation

$$\left[Hg<^{Cy}_{Cy}\cdot Hg\right]^{++}$$

mit O verbunden ist. Zu dieser Auffassung gelangt *Plenkers* teilweise durch die Eigenschaften der Oxycyanidsalze, von denen er mehrere herstellen konnte z. B. das Nitrat

$$\left[Hg<^{Cy}_{Cy}\cdot Hg\right](NO_3)_2$$

durch Auflösen von Oxycyanid mit verdünnter Salpetersäure in gelinder Wärme. In diesen Salzen sind Cyanionen nicht nachweisbar. Alkalilauge fällt aus ihnen Oxycyanid. Auch ein Hydrat des Oxycyanids

$$\left[Hg<^{Cy}_{Cy}\cdot Hg\right]<^{OH}_{OH}$$

vermochte *Plenkers* zu gewinnen, so schon durch Umkristallisieren des gewöhnlichen Oxycyanids oder wenn eine konzentrierte Lösung von 1 Mol. $HgCl_2$ und 2 Mol. $HgCy_2$ mit Natronlauge bis zur stark alkalischen Reaktion versetzt wurde. Auflösen des wasserhaltigen Oxycyanids in Säuren ergab die Salze des gewöhnlichen Oxycyanids.

Zur Annahme komplexer Quecksilber-Kationen gelangte *Plenkers* auch durch das Studium anderer Quecksilber-Verbindungen u. a. auch der Quecksilber-Ammoniak-Verbindungen z. B. des unschmelzbaren und des schmelzbaren Präzipitats. Ersteres ist als Hydrargyrum praecipitatum album heute noch offizinell, letzteres, das durch Fällen einer stark salmiakhaltigen Lösung von Sublimat mit Ammoniak dargestellt werden kann, war früher gleichfalls arzneilich gebraucht. Eine andere hierher gehörige Verbindung, die der Verfasser noch in den Bereich seiner Untersuchung zieht, die sog. *Millon*'sche Base $Hg_2NH_3O_2$ hat kein speziell pharmazeutisches Interesse. Da die Formel des unschmelzbaren Präzipitats keine Analogie zu den Formeln der Ammoniakverbindungen des Kupfers, des dem Quecksilber am nächsten stehenden Schwermetalles bietet, so prüfte *Plenkers* nochmals seine Zusammensetzung; besonders achtete er darauf, ob in seinem Molekül nicht noch Wasser vorhanden wäre. Die Untersuchung ergab indes, daß die jetzt geltende Formel $HgClNH_2$ für das trockene Produkt richtig ist, daß aber auch entsprechende wasserhaltige Komplexe existieren. Sie bilden sich nach *Plenkers* von der Zusammensetzung

$$Hg^{Cl}_{OH}NH_3 \text{ (d. h. } HgClNH_2 + H_2O)$$

oder wahrscheinlicher

$$Hg^{Cl}_{(NH_3)_2}.HgO \text{ (d. h. } 2HgClNH_2 + H_2O),$$

wenn Wasser auf schmelzbares Präzipitat oder Diaminquecksilberchlorid $Hg^{Cl_2}_{(NH_3)_2}$ einwirkt. Diese wasserhaltigen Verbindungen gehen unter dem Einfluß von Ammoniak oder event. beim Trocknen unter Wasseraustritt in das unschmelzbare Präzipitat oder Amidoquecksilberchlorid $Hg^{Cl}_{NH_2}$ über. Dieser Körper wieder gibt mit Wasser basische Produkte, Verbindungen von $Hg^{Cl}_{NH_2}$ mit aus ihm durch Verseifung entstandenem HgO.

An bemerkenswerten Tatsachen fand der Verfasser noch, daß sowohl das schmelzbare Präzipitat als die anderen aus ihm entstehenden Produkte sich bei Gegenwart von Ammoniumsalzen in konzentrierter Ammoniakflüssigkeit auflösen, so daß die Quecksilbersalze, wenn auch mit einigen Einschränkungen, sich gegen Ammoniak nicht anders verhalten, wie die Salze der verwandten Schwermetalle.

Zur besseren Erläuterung des behandelten Gebietes seien noch einige Reaktionsgleichungen wiedergegeben:

*) *A. Plenkers* zur Kenntnis der komplexen Quecksilber-Verbindungen. Dissert. Straßburg 1906.

Schmelzbares Präzipitat + Wasser ⇄ Unschmelzbares Präzipitat + Salmiak

$$HgCl_2 + 2NH_3 \rightleftarrows \left[Hg^{Cl_2}_{(NH_3)_2}\right]$$

«Diaminquecksilberchlorid»
« Schmelzbares Präzipitat »

$$2\left[Hg^{Cl_2}_{(NH_3)_2}\right] + H_2O \rightleftarrows \underbrace{Hg^{Cl_2}_{(NH_3)_2}}_{\text{Bas. Diaminquecksilberchlorid}} + HgO + 2NH_4Cl$$

$$2Hg^{Cl}_{NH_2}(+ H_2O)$$ unschmelzbares Präzipitat. —*r.*

Neue Arzneimittel.

Acidum propylo-barbituricum empfiehlt *Arnold Voswinkel* in Berlin W. 57 als Ersatz für Proponal.

Aethylmethylxanthin empfiehlt *Birk* in Münch. Med. Wochenschr. 1906, 1047 an Stelle von Diuretin als Herzdiuretikum in Gaben von 0,5 g.

Alformin ist eine konzentrierte Lösung von basisch ameisensaurer Tonerde (etwa 16 pCt), die geruchlos und von vorzüglicher Haltbarkeit ist. Ihre Wirkung ist zwei- bis dreimal größer als die der essigsauren Tonerdelösung. Zu Umschlägen wird Alformin mit 8 bis 10 Teilen Wasser verdünnt. Zum Gurgeln und als Mundwasser genügen 5 bis 10 Tropfen auf ein Glas Wasser. Darsteller: Chemische Fabrik *Max Elb*, G. m. b. H. in Dresden.

Colalin ist nach The Pharm. Journ. 1906, 26. Mai, 652 Cholsäure (Cholalic Acid) und wird durch Hydrolyse von Glykochol- oder Taurocholsäure mittels Säuren oder Alkalien gewonnen. Anwendung: als gallentreibendes Mittel in Gaben von 0,03 g in Form von überzuckerten Tabletten.

Colalin Laxative (Pharm. Centralh. **47** [1906], 304) sind Schokoladentabletten, die außer Anthrachinon, aus der Cascararinde erhalten, noch 0,015 g Colalin enthalten.

Darsteller der Colalin-Präparate: *T. Morson & Son* in London WC.

Ferroglutin stellt *Wolffenstein* nach Berl. Klin. Wochenschr. 1906, 704 dar, indem er entweder zu reinem Eiweiß gewisse Mengen von chinasauren Verbindungen und darauf Eisensalze (z. B. Eisenchlorid) zufügt oder zu reinem Eiweiß eine Eisensalzlösung und dann chinasaure Verbindungen hinzusetzt. Während im ersteren Falle überhaupt keine Ausscheidung statthat, wird im letzteren die ausgeschiedene Eisen-Eiweißverbindung durch Zusatz der chinasauren Verbindungen wieder sofort klar gelöst und flüssig. Anwendung: als Eisenpräparat.

Gadose, bereits in Pharm. Centralh. **46** [1905], 855 erwähnt, ist das von freien Fettsäuren, Seifen und Aschenbestandteilen befreite Fett der Dorschleber und besitzt eine ähnliche Zusammensetzung wie das Wollfett. Es ist eine gelbe, salbenartige Masse, die bei 33,5° anfängt, flüssig zu werden und bei 36° völlig schmilzt, in Aether, Chloroform und Schwefelkohlenstoff, aber nur wenig in Alkohol löslich ist. Ihm sind folgende Kennzahlen eigen: *v. Hüblsche* Jodzahl: 89,67, Verseifungszahl: 167,0, Säurezahl: 0. In den Handel kommt es als Gadose anhydrica, Gadose aquosa mit 25 pCt Wasser und Gadose glycerinata mit 25 pCt Glycerin. Die wasserfreie Gadose soll 250 pCt Wasser aufnehmen können und sich besonders zur Bereitung der grauen Quecksilbersalbe eignen. Darsteller: *J. E. Stroschein* in Berlin SO 36.

Kapitol (Pharm. Centralh. **46** [1905], 911) besteht angeblich aus 10 Teilen wasserfreiem Wollfett, 4 Teilen Menthol, 0,5 Teilen Salicylsäure und 0,02 Teilen Jod. Nach Dr. *J. Kochs* (Apoth.-Ztg. 1906, 410) dürfte es aus 63 pCt wasserfreiem Wollfett, 14,5 pCt Wasser und 22,5 pCt Menthol bestehen.

Lenicet. Außer dem in Pharm. Centralh. **46** [1905], 738 erwähnten 20- und 50proc. Streupulver bringt Dr. *Rudolf Reiß*, Chem. Fabrik in Berlin N 4, Chausseestrasse 48 ein 10proc. Lenicet-Streupulver, das auch Lenicet-Baby-Puder genannt und an Stelle von Lykopodium angewendet wird, sowie ein 10proc. Lenicet-Vaselin, mittels weißem amerikanischem Vaselin hergestellt, und eine Lenicet-Lanolin-Crême in den Handel.

Maltavène ist ein diastasehaltiges Nährpräparat für Kranke, Schwache und Genesende. Bezugsquelle: Schweizerisches Medizinal- und Sanitätsgeschäft *Hausmann*, A.-G. in St. Gallen.

Nivea ist der Handelsname für *Beiersdorf's* Basis-Seife.

Ovogal wird nach einem besonderen patentierten Verfahren als eine Verbindung von Gallensäuren mit Eiweiß dargestellt. Nach Dr, *E. Wörner* (Pharm. Ztg. 1906, 460) ist Ovogal ein grünlich-gelbes, in Wasser, verdünnten Säuren, Aether, Chloroform, Benzol, Fetten usw. unlösliches Pulver. Ebenso lösen es Alkohol und Aceton nicht, doch entziehen sie ihm bei längerer Einwirkung geringe Mengen Gallensäuren. Alkalien lösen Ovogal unter Spaltung in Eiweiß und Gallensäuren (Glyko- und Taurocholsäure). Daher wäre es falsch, Ovogal in feuchtem Zustande mit Alkalien z. B. zu Pillen zu verarbeiten, da sich dabei wieder die mit den unangenehmen Nebenwirkungen behafteten gallensäuren Salze bilden würden.

Zum Nachweis des Eiweißes wird eine kleine Messerspitze voll Ovogal unter Erwärmen in 10proc. Natronlauge gelöst und zu der völlig erkalteten Lösung vorsichtig tropfenweise verdünnte Kupfersulfatlösung zugegeben, bis die blauviolette Biuretfärbung eintritt. Wie die reinen Gallensäuren bezw. ihre Salze, so gibt auch Ovogal, wenn es mit einer Spur Rohrzucker, einer kalten Mischung aus einem Raumteil konzentrierter Schwefelsäure und zwei Raumteilen Wasser gemischt und vorsichtig erwärmt wird, die schöne Purpurfärbung der *Pettenkofer*'schen Reaktion. Die Färbung, welche Eiweißstoffe für sich allein ebenso behandelt geben, ist mehr gelb- bis braunrot und viel schwächer, so daß wohl kaum ein Irrtum entstehen kann. In zweifelhaften Fällen trennt man das Eiweiß von den Gallensäuren, indem man das Ovogal einige Zeit mit salzsäurehaltigem Alkohol erwärmt, wobei die Gallensäuren in Lösung gehen, während das Eiweiß ungelöst bleibt. Der nach dem Filtrieren durch Verdunsten erhaltene, eiweißfreie Rückstand wird zur *Pettenkofer*'schen Probe verwendet.

Anwendung: bei Katarrhen des Dünndarms, Fettstühlen, atonischer Stuhlverstopfung und besonders bei Erkrankungen der Leber und Gallenwege. Man gibt es messerspitzen- bis teelöffelweise in Wasser, Kaffee, Tee, sauren Fruchtsäften usw. Es ist dabei darauf zu achten, daß die Kranken das Pulver rasch hinunterspülen, da es sonst schon teilweise durch den alkalischen Mundspeichel gelöst wird und durch den bittersüßen Geschmack der Gallensäuren lästig fällt. Zur Geschmacksverbesserung wird der Zusatz eines Oelzuckers empfohlen, z. B.

Elaeosaccharum Menthae piperitae	10,0
Ovogal	40,0

Sehr empfindlichen Kranken gibt man es in Oblaten oder Kapseln.

Peru-Lenicet-Steupulver besteht aus 10 pCt Perubalsam, 40 pCt Lenicet und 50 pCt Talkum.

Peru-Lenicet-Kompressen bestehen aus nicht haftenden paraffinierten Gazestreifen, auf denen nach eigenem Verfahren Peru-Lenicet-Streupulver fixiert ist. Anwendung beider Präparate: bei Unterschenkelgeschwüren. Darsteller: Dr. *Rudolf Reiß*, Chemische Fabrik in Berlin N. 4.

Plejadin besteht angeblich aus Salzen des Antipyrin und Phenetidin. Anwendung: statt Migränin. Darsteller: Dr. *Arnold Voswinkel* in Berlin W. 57.

Rheusinal besteht angeblich aus 6,4 pCt Chlor-Jodfettsäure in alkoholischer Lösung, 0,5 pCt Senföl und 14 pCt Salicylsäure. Anwendung: äußerlich bei Gicht und Rheumatismus. Darsteller: Chemische Fabrik Dr. *Hirschberg* G. m. b. H. in Berlin W.

Silber-Lenicet-Kompresse hat eine Zusammensetzung, die der der Peru-Lenicet-Kompresse ähnelt. Da sie wenig haltbar ist, wird sie nur auf Bestellung angefertigt.

Sonatin ist eine Lösung von Benzoylbenzoat in Ricinusöl. Anwendung: statt Peruol. Darsteller: Dr. *Arnold Voswinkel* in Berlin W 57.

Utrogen soll wie Pyrenol (Benzoylthymylnatriumbenzoylooxybenzoat) zusammengesetzt sein. Anwendung: bei Asthma, Rheuma und Lungenleiden. Darsteller: Dr. *Arnold Voswinkel* in Berlin W. 57. *H. Mentzel.*

Stomachyl-Pillen, Dr. *Wolfson's*. Wie uns die darstellende Firma mitteilt, war auf einer Reihe von Prospekten die Anzahl der Pillen, die aus der Masse (Pharm. Centralh. **47** [1906], 424) hergestellt werden sollten, irrtümlich zu **100** angegeben, während 200 Pillen daraus bereitet werden. *H. M.*

Neue Arzneimittel, über die im Mai 1906 berichtet wurde:

Actina-Puder Seite 443
Alkarsodyl 402
Alumin. aceticoglycerin. 402
Anthrasolin 402
Anticollämin *Kleffner*'s 353
Antiglycosin 402
Antigonokokken-Serum 402
Benzomorphin 402
Blenal 443
Boulton's Solution 353
Brasant-Kapseln 424
Calcium hippuricum 402
Capsules Ferroplasma 402
Carbolis. Solut. of Jodine 353
Cedrarine 402
Chinoform 377
Chrysarobin-Dermasan 353
Cocoids 353, 424
Cyllin 354
Décoction de Magendie 445
Denys' Tuberkulin 424, 452
Dijozol-Hydrargyrum 443
„ -Kalium 443
„ -Natrium 443
„ -Zink 443
Ethomorphin 402
Eucarenalin 402
Euen 353
Euhämose 443
Eumydrin 367
Eusemin 356
Eusulfin-Seife 443
Eutannin 402
Fagacid 386
Flüssiges Eis 443
Formicin 430
Franke's Gallensteinmittel 379
Frenche Mixture 353
Gallensteinmittel, *Franke*'s 379
Gallogen 449
Gaudanin 377, 424
Gelatina Radioli 377
Glidin-Nährpulver, *Klopfer*'s 424
Globuli Radioli 377
Gonosan 406
Großmann's Kraft- und Nähr-Emulsion 402
Gytje 402
Hämoplase 424
Heilmittel gegen Eklampsie 403
Hepatoplase 424
Holadin 443
Homatropin-Tabletten 353
Horlick's Malz-Milch 377
Hydrastinin Bitartrat 403
Hydrastinine Acid Tartrate 403
Ichtholithium 403
Ichthozincum 403
Jodothyrintabletten 387
Jodvasogen 386
Irisol 353
Klopfer's Glidin-Nährpulver Seite 424
Kreuznacher radio-aktive Präparate 377
„ Radiolseife 377
Lacto 403
Linimentum Radioli 377
Liquid Jce 443
Liquide de *Locke* 353
„ „ *Ringer* 353
Liquor Hypophosph. comp. 353
„ Jodi carbolisatus 353
Magentabletten 378
Magnes. peroxydat. pur. Vierl 443
Magolan 353
Mammosan 443
Matrel-Kapseln 424
Melioform 449
Meningokokken-Serum 354
Menthol-Jodol 403
„ -Kokaïn Pastill. 377
Mentholsalicylat 354
Methacetanilid 403
Myoplase 424
Naphthamin 403
Natrium hippuricum 403
Nephroplase 434
Nervoform-Pillen 424
Neuronal 448
Novämin 353
Omorol 443
Paraffinum oxygenatum 403
Parogen 403
„ thick 403
Parogenum spissum 403
Pepule Panero-Hepatic. 443
Perhydrol 448
Peruol-Crême 403
Phenyform 377, 463
Phenzoline Hydrochloride 403
„ Tannate 403
Purgettae 378
Radiol-Gelatine-Verband 377
Rheumasol 367
Risiccol 403
Robeferrol «Rumpelt» 403
Saletin 403
Sanas 378
Santyl 449
Silvana-Essenzen 356
Sodium Hippurate 403
Sophol 443
Speton 403
Splenoplase 424
Sterilette Adrenalin 443
Sterilis. Kreuzn Salztbl. 378
„ Radiol-Verband 377
Stomachyl-Pillen 424, 461
Styracol 388
Suppositoria Radioli 377
Supranefran. hydrochl. sol. 444
Tablettae Radioli 377
„ Rhei composit. 378
Tao 444
Terpinoltabletten 378
Thick Vasoliment 403
Thyreoidserum 387
Torosan 354

Triferrin	Seite	412
Trochoid Rejtharek		403
Trypsalin		444
Tuberkulin *Denys'*		424, 452
Unguentum Radioli		377
Vasimentum Jodi		444
Vasoliment		403
Viscinpflaster		444
Visvit		378

H. Mentzel.

Zur Auslegung pharmazeutischer Gesetze usw.

(Fortsetzung von Seite 261.)

198. **Der Verkäufer ist auch für die Güte der von seinem Vorgänger übernommenen Waren voll und ganz verantwortlich.** Daraufhin wurde ein Kaufmann, der Zitronensaft, bestehend aus Kapillärsirup, Wasser, Zitronensäure und Teerfarbstoff, verkauft hatte, wegen Vergehens gegen das Nahrungsmittelgesetz verurteilt. Er führte zu seiner Entschuldigung an, daß er beim Ankauf des Geschäftes die Warenvorräte seines Vorgängers mit übernommen habe und nicht in der Lage gewesen sei, den Zitronensaft zu prüfen. Das Gericht dagegen war der Ansicht, der Angeklagte sei verpflichtet und sehr wohl in der Lage gewesen, eine Prüfung der Warenvorräte, also auch des Zitronensaftes, vor dem Ankauf vorzunehmen. (Apoth.-Ztg. 1906, Nr. 22.)

199. **Dienstmädchen, die in dem Apothekenbetriebe mit beschäftigt werden, sind als gewerbliche Arbeiter zu betrachten und als solche krankenversicherungspflichtig.** Ein Apothekenbesitzer in Bochum hatte ein Dienstmädchen zur Ausführung der gröberen Arbeiten für seinen gesamten Haushalt angenommen. Dasselbe hatte auch die Reinigung der Apotheke zu besorgen, was täglich etwa eine halbe Stunde in Anspruch nahm. Die dortige Ortskrankenkasse verlangte für das Dienstmädchen Zahlung von Krankenkassen-Beiträgen und erreichte Anerkennung ihrer Ansprüche von der vorgesetzten Behörde. (Pharm. Ztg. 1905, Nr. 102.)

200. **Hoffmannstropfen dürfen auch außerhalb der Apotheken zu Heilzwecken ohne weiteres feilgehalten und verkauft werden.** Ein Landrat — leider ist aus dem Bericht nicht zu ersehen wo — hatte durch Polizeiverordnung verfügt, daß Mischungen, die Schwefeläther enthalten, zu Genußzwecken nur auf ärztliches Attest verabreicht werden dürften. Auf grund dieser Verordnung wurde ein Drogenhändler wegen Verkaufs von Hoffmannstropfen verurteilt, auf seine Revision hin aber dann freigesprochen, da die landrätliche Polizeiverordnung als mit der Kaiserl. Verordnung vom 22. Oktober 1901 im Widerspruch stehend, ungiltig ist. (Pharm. Ztg. 1905, Nr. 78.)

201. **Vergiftung durch Sublimatpastillen.** Eine Arbeiterfrau hatte eine Anzahl in Papier gewickelte Sublimatpastillen, die zu Desinfektionszwecken verwendet werden sollten, auf eine Fensterbank hinter den Blumentopf, also an einen von Kindern leicht erreichbaren Ort, gelegt, und war dann aus dem Zimmer gegangen. Von diesen Sublimatpastillen hatte ein dreijähriges Kind eine halbe verschluckt und war trotz alsbald angewandter Gegenmittel und ärztlicher Behandlung daran gestorben. Der Staatsanwalt hatte gegen die Mutter die mildeste Strafe von 3 Tagen Gefängnis beantragt. Die Mutter wurde jedoch freigesprochen, da das Gericht ein Verschulden nicht finden konnte, weil den Kindern das Betreten der Stube verboten war. (Pharm. Ztg. 1905, Nr. 94.)

202. **Wein gehört nicht zu den Arzneien und Heilmitteln im Sinne des Krankenversicherungs-Gesetzes.** So ist im Gegensatz zu früheren gerichtlichen Entscheidungen vom Landgericht Braunsberg am 25. Januar 1904 entschieden worden. § 6 Nr. 1 des Krankenversicherungs-Gesetzes legt der Krankenkasse die Pflicht auf, freie ärztliche Behandlung, Arzneien, sowie Brillen, Bruchbänder und ähnliche Heilmittel zu gewähren. Hierzu soll Wein und ähnliche Stärkungsmittel nicht gehören. Kosten für Wein etc. hat die Krankenkasse nur zu tragen, wenn sie sich statutenmäßig dazu bereit erklärt. (Pharm. Ztg. 1905, Nr. 103.)

A. St.

Phenyform. In dem Bericht über Phenyform (Pharm. Centralh. 47 [1906], 377) ist am Schlusse gesagt «Aufbewahrung: vorsichtig!»; die Chemische Industrie Pallas in Berlin-Schöneberg teilt uns mit, daß die im physiologischen Institute der Universität Berlin (Prof. *Schulz*) von Dr. med. *Adolf Schuftan* in Berlin vorgenommenen Versuche ergeben haben, daß Phenyform vollkommen ungiftig ist. *s.*

Therap. Mtshefte 1906, 249.

Untersuchungsergebnisse einiger Spezialitäten.

Antiseabin dürfte nach Dr. *J. Kochs* (Apoth.-Ztg. 1906, 377) in der Hauptsache eine halbflüssige, alkoholische Glycerin-Kaliseife mit Storax, Benzoëharz und β-Naphthol sein. Vergl. hierzu Pharm. Centralh. **39** [1898], 768.

Brandol ist nach Dr. *J. Kochs* (Apoth.-Ztg. 1906, 321) eine 1 proc. Lösung von Pikrinsäure in gewöhnlichem Wasser mit etwa 0,4 pCt ungelöster Pikrinsäure. Anwendung: gegen Brandwunden. Darsteller: *Carl Hoffbaur* in Dortmund.

Burkhart's Kräuterpillen bestehen nach Dr. *J. Kochs* (Apoth.-Ztg. 1906, 192) in der Hauptsache aus Aloë, Capsicum, Mehl, Zucker und geringen Mengen von Mandragorawurzel, sowie einem indifferenten Pflanzenpulver (Enzianwurzel). Vergl. hierzu Pharm. Centralh. **44** [1903], 529.

Cista ist nach Dr. *J. Kochs* (Apoth.-Ztg. 1906, 297) ein angenehm riechender und schmeckender Liquor, der in der Hauptsache aus Südwein, Zucker, Wasser und etwas Tinctura Ferri pomata event. unter Zusatz von Spirituosen oder spirituösen Pflanzenauszügen bestehen dürfte. Nach Dr. *Aufrecht* (Pharm. Ztg. 1906, Nr. 30) ist er im wesentlichen ein hämoglobinhaltiges, mit Rohrzucker und aromatischer Tinktur versetztes Präparat. Darsteller: Apotheker *C. Lahr* in Würzburg.

Dattel-Sirupe. Sowohl Ali Baba's Dattel-Sirup von *Aug. Engber & Co.* in Hamburg als auch Dattel-Sirup (Sirupus Dactyli) aus der Berliner Fabrik pharmaceutischer Präparate in Berlin SW 12 wurde von Dr. *J. Kochs* (Apoth.-Ztg. 1906, 254) als ein unter Zuhilfenahme von Rohrzucker und Dattelabkochungen bereiteter Sirup befunden, der frei von Aloë, Rhabarber, Senna, Rhamnus und Purgen war.

Fascol-Salbe dürfte nach Dr. *J. Kochs* (Apoth.-Ztg. 1906, 367) 33 pCt Wollfett, etwa 6 pCt Dermatol, etwa 2 pCt eines Pflanzenpulvers und im übrigen eine körnige, hauptsächlich aus Calciumkarbonat bestehende Mineralsubstanz enthalten. Der Gehalt an benzollöslichem Bitumen ist sehr gering. Vergl. hierzu Pharm. Centralh. **45** [1904], 96.

Graziana-Zehrkur von *Otto Reichel* in Berlin SO dürfte nach Dr. *J. Kochs* (Apoth.-Ztg. 1906, 178) in der Hauptsache das Pulver von Fucus vesiculosus enthalten.

Dr. John P. Haig's Goitre Cure besteht nach Dr. *J. Kochs* (Apoth.-Ztg. 1906, 178) 1. aus 2 Pulvern zu 2 g, welche schwach rotgefärbtes Natriumbikarbonat waren, 2. einer rotgefärbten Salbe, die in der Hauptsache aus mit Natronhydrat verseiften Fettsäuren und reichlichen Mengen halbfester, gelber Kohlenwasserstoffe zusammengesetzt war, 3. mit Kakao und Zucker überzogenen Pastillen, die aus etwas Stärke, Natriumbikarbonat, Kümmelöl und Aloë bereitet waren, 4. rotgefärbten kleinen Pastillen, die aus Stärke, Pfefferminzöl und Hydrastiswurzel-Extrakt zusammengesetzt waren.

Dr. P. Harold Haye's Asthma-Medizinen. Nach Dr. *J. Kochs* (Apoth.-Ztg. 1906, 367):

1. Nr. 781. Eine grauweiße dickliche Emulsion, die nach Terpentinöl und Pfefferminzöl roch und schmeckte. Durch Ausziehen mittels Aether wurden etwa 6,5 pCt dieser Oele ermittelt. Die Emulsion war mit Zucker versüßt.
2. T. I. Q. Klare gelbe Flüssigkeit, in der neben 0,1 pCt Salzsäure Kaliumjodid (entsprechend 13,7 pCt Jod) und Zucker ermittelt wurde.
3. 769 A-C. Schwach rötlicher Sirup, in dem 6,7 pCt Jod als Kalium-, Natrium- und Ammoniumjodid nachgewiesen wurden.
4. T. II. Q. Klare, braune Flüssigkeit von schwach alkalischer Reaktion und dem Geschmack einer Eisenpeptonatlösung. Der Eisengehalt wurde zu 1,08 pCt und der Gehalt an Eiweißstoffen zu 2,95 pCt ermittelt.
5. Nr. 808. Kapseln mit 0,1 g Chininsulfat.
6. Nr. 763. Pillen, die als wirksamen Stoff Jalapenharz enthalten dürften.

Dr. med. Lauser's Hustentropfen dürften nach Dr. *J. Kochs* (Apoth.-Ztg. 1906, 81) in der Hauptsache aus einer wässerigen Lösung von Süßholzsaft, einer Abkochung von Senegawurzel, etwas Anis-Ammoniak und wenig Ammoniumchlorid bestehen. Vergl. hierzu Pharm. Centralh. 45 [1904], 115.

Dr. med. Lauser's Magenpulver hat nach Dr. *J. Kochs* (Apoth.-Ztg. 1906, 80) etwa folgende procentische Zusammensetzung: 23,62 Natriumbikarbonat, 18,08 trocknes Natriumsulfat, 22,25 Magnesiumkarbonat, 22,38 gefälltes Calciumkarbonat, 3,34 Holzkohlenpulver, 3,09 Ingwerwurzelpulver, 0,81 arabisches Gummi, 0,42 basisches Wismutnitrat, 0,48 Natriumchlorid, 4,15 Wasser (wahrscheinlich Kristallwasser), 0,87 Eisenoxyd und wenig Tonerde (Verunreinigung?). Bibergeil dürfte, wenn überhaupt, nur in geringen Mengen vorhanden sein. Vergl. hierzu Pharm. Centralh. **44** [1903], 476.

Lithosan scheint nach Dr. *J. Kochs* (Apoth.-Ztg. 1906, 377) hauptsächlich aus wässeriger Rhabarbertinktur, Glycerin, Pfefferminzwasser, sowie den wässerigen bezw. alkoholischen Auszügen von Chelidonium und Baldrian, möglicherweise auch anderen nicht narkotischen Stoffen zu bestehen. Vergl. hierzu Pharm. Centralh. 47 [1906], 87.

Myrtill-Laxier-Saft ist anscheinend nach Dr. *J. Kochs* (Apoth.-Ztg. 1906, 254) unter Verwendung von Heidelbeeren und Rohrzucker ohne Teerfarbstoffe und Stärkezucker hergestellt worden, Salicylsäure konnte außerdem nachgewiesen werden, nicht dagegen Aloë, Rhabarber, Senna, Rhamnus und Purgen.

Pesotta-Pillen dürften nach Dr. *Aufrecht* (Pharm. Ztg. 1905, 881) etwa 45 pCt Kaliseife und etwa 3 pCt Lecithin enthalten, während der Rest aus einem indifferenten Pflanzenpulver besteht. Der Ueberzug ist Kakao. Vergl. hierzu Pharm. Centralh. **46** [1905], 776.

Perox o cop, ein Bandwurmmittel, besteht nach Dr. *J. Kochs* (Apoth.-Ztg. 1906, 81) aus

Cuprum oxydatum nigrum. Darsteller: *A. Dehlsen*, Chemisches Laboratorium in Itzehoe.

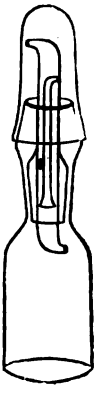
Plantal (Pharm. Centralh. **46** [1905], 911) hatte nach Dr. *Aufrecht* (Pharm. Ztg. 1906, 76 folgende procentische Zusammensetzung: 4,35 Wasser, 43,48 Zitronensäure, 37,51 Natriumbikarbonat, 14,2 Natriumsulfat und 0,46 Natriumchlorid. Ein ähnliches Präparat erhält man durch Mischen von etwa 45 pCt Zitronensäure, 40 pCt Natriumbikarbonat, 14,5 pCt Natriumsulfat und 0,5 pCt Natriumchlorid. Nach Dr. *J. Kochs* (Apoth.-Ztg. 1906, 161) besteht es aus 43,55 pCt Natriumbikarbonat, 15,53 pCt Natriumsulfat, 0,48 pCt Natriumchlorid, 23 pCt Kaliumbitartrat, 14,01 pCt. Wein- und Zitronensäure, 14,01 pCt Eisenoxyd und Magnesia, sowie 3,3 pCt Wasser.

Styptogan besteht nach Dr. *J. Kochs* (Apoth.-Ztg. 1906, 297) aus 60 pCt Vaseline, 30 pCt Kaliumpermanganat und 10 pCt Kieselguhr. Vergl. hierzu Pharm. Centralh. **46** [1905], 886 unter **Kaliumpermanganat-Paste**.

H. M.

Neuerungen an Laboratoriums-Apparaten.

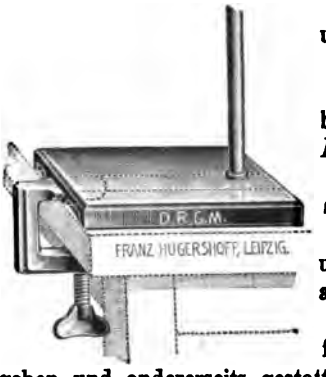
Sterilisierbare Tropfflasche mit luftdichtem Verschluß ohne Rillen. Da bei den bisher gebräuchlichen Tropfflaschen sowohl der Glasstopfen als auch der Hals der Flasche mit Rillen versehen sind, lassen sie sich nicht sterilisieren bezw. sie bleiben nicht steril. Zur Beseitigung dieses Uebelstandes



ist ein unter D. R. G. M. Nr. 200879 geschützter Verschluß konstruiert worden. Der eigentliche Tropfverschluß ist ohne jede Rille gut eingeschliffen und herausnehmbar. Durch eine aufgeschliffene Kappe kann die Flasche auch nach dem Sterilisieren luftdicht abgeschlossen werden und bleibt so steril. Die Flaschen sind in den Größen für 10, 20 und 30 ccm Inhalt von *F. R. O. Goetze*, Leipzig, Härtelstraße 4 zu beziehen.

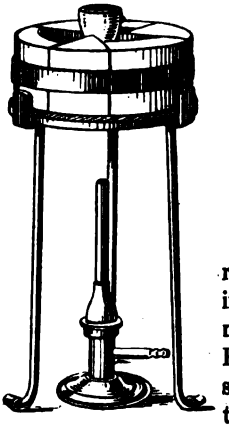
Eine einfache Methode zur sterilen Stuhlentnahme gibt *L. Jehle* an. An 5 bis 6 ccm fassenden, nach unten zu konisch verlaufenden und blind endenden Glasröhren werden am unteren Ende 3 bis 6 kleine Oeffnungen angebracht. Der obere verjüngte Teil wird durch einen Wattepfropf geschlossen. Beim Gebrauche werden die Röhrchen sterilisiert, mit steriler physiologischer Kochsalzlösung gefüllt, 5 bis 6 cm in das Rektum eingeführt und der Inhalt bis auf einen kleinen Rest eingeblasen. Sobald das Blasen aufhört, steigt die Flüssigkeit freiwillig aus dem Darmlumen in das Glasrohr, wobei auch feste Bestandteile, wie Schleim, Eiter usw., mitgerissen werden. (Pharm. Ztg. 1906, 145).

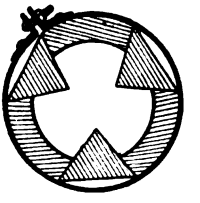
Stativplatte für Laboratoriumszwecke.



Zur Erhöhung des Feststehens von Stativplatten bringt *Franz Hugershoff* in Leipzig schlittenartige Vertiefungen unter der Platte an, die ihr einerseits einen festeren Stand geben und andererseits gestatten, sie mittels einer Schraubklemme an den Tisch anzuschrauben, so daß selbst bei ganz einseitiger Belastung ein Umfallen ausgeschlossen ist. (Pharm. Ztg. 1905, 1033.)

Ein neues Tiegeldreieck (Glühring) nach *A. Kette* zeigen die nachstehenden Abbildungen. Die Prismen und Zwischenstücken bestehen aus feuerfestem Material. Der Tiegel





ruht auf den 3 nach innen zeigenden Prismenkanten. Sämtliche Kanten der Prismen sind gegenseitig austauschbar. Der Glühring wird mit den Aufsatzringen von der Firma Dr. *Bender* und Dr. *Hobein* in München geliefert.

P.

Ueber Acidol*)

berichtet Dr. *Robert Flatow* in Deutsch. Med. Wochenschr. 1905, Nr. 44, daß die daraus dargestellten Pastillen nur schwach komprimiert sind und sich daher sehr leicht in Wasser lösen. Etwa ein Drittel Weinglas genügt für eine vollständig. Da das Acidol in konzentrierter Form ätzend wirkt, ist es nur in wässeriger Lösung zu verabreichen. Die Wirkung des Mittels war vollständig dieselbe wie die der Salzsäure, bei vielen Fällen von mangelnder Säurebildung eine sehr bedeutende, heilende und durch nichts anderes zu ersetzende. Ganz besonders empfehlenswert ist Acidol bei nervöser Sub- oder Anacidität, wo es nicht selten weit wirksamer als Salzsäure selbst war.

Die Gabenmenge wurde geprüft und es stellte sich dabei heraus, daß von dem Acidol die doppelte Menge als wie von Salzsäure zu verabfolgen ist, obwohl Acidol mit einem Gehalt von 23,78 pCt HCl der offizinellen 25proc. Salzsäure fast gleich kommt.

Die weitere chemische durch Dr. *Altschul* erfolgte Untersuchung gab dann die Erklärung: Die hydrolytische Spaltung des Acidol wurde nach verschiedenen Methoden, besonders durch Bestimmung der Verseifungsgeschwindigkeit von Methylacetat durch Acidollösungen näher geprüft und dabei gefunden, daß Acidol in wässeriger Lösung nicht vollständig, sondern nur teilweise in freie Salzsäure und Betaïn gespalten ist, und daß mit steigender Verdünnung der wässerigen Lösung die Hydrolyse zunimmt. In 1 proc. Lösung sind erst etwa 40 pCt Acidol aufgespalten. Ein nennenswerter Nachteil für die therapeutische Verwendung des Acidol ist durch dieses Verhalten nicht bedingt, da man eben ohne jedes Bedenken die zu verabreichende Menge größer wählen kann, als dem Procentgehalt an Salzsäure entspricht. Und dann darf man erwarten, daß bei zunehmender Verdünnung im Magen und allmählicher Bindung der freiwerdenden Säure an das Nahrungseiweiß usw. beim Verdauungsvorgang sich das Acidol wieder spaltet, so daß seine Wirkung eine dauernde und nachhaltigere ist, als die der entsprechenden bald aufgebrauchten Salzsäuremenge. Einen genauen klinischen Nachweis hierfür beim Kranken zu erbringen, ist der Natur der Sache nach recht schwierig.

Auf die weiteren theoretischen Erörterungen können wir leider nicht eingehen und müssen auf das Original verweisen.

Zum Schluß erwähnt Verfasser noch, daß außer dem Acidol bezw. Acidoltabletten die Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation in Berlin SO Pepsin-Acidolmischungen herstellt, die als Ersatz der leicht zersetzlichen Pepsin-Salzsäuredragées Verwendung finden. —*tz*—

*) Ph. C. **46** [1905], 371.

Zur Darstellung von Mixtura Ferri composita Ph. Brit.

gibt *W. A. Knight* in Chem. and Drugg. 1906, 26 folgende Vorschrift:

Ferrum sulfuricum	1,62 g
Kalium carbonicum	1,944 g
Oleum Myristici	0,3 ccm
Tinctura Myrrhae	18,5 »
Sirupus simplex	4,72 »
Mucilago Gummi arabici	3,552 »
Aqua Rosarum	ad 284,417 »

Das Kaliumkarbonat wird in 57 ccm Rosenwasser gelöst, der Gummischleim zugefügt und die Flüssigkeit in der Flasche derart umgeschwenkt, daß die Wandungen völlig befeuchtet werden. Darauf fügt man die mit dem Oel vermischte Myrrhentinktur allmählich unter mäßigem Umschütteln zu. Nach weiterem Zusatz von 200 ccm Rosenwasser gibt man das in dem Rest Rosenwasser gelöste Ferrosulfat vermischt mit dem Zuckersirup zu. Zur Vermeidung der Oxydation des Ferrosulfats während des Lösens hüllt man dasselbe in Mull oder Cambric und hängt es einige Zentimeter unterhalb der Oberfläche in das Wasser. —*tz*—

Eine haltbare rote Quecksilbersalbe

erhält man nach *Otto Raubenheimer* (Amer. and Pharm. Record 1905, Okt.), wenn man 10 g höchst fein gepulvertes rotes Quecksilberoxyd mit 5 g Ricinusöl innig vermischt und darauf allmählich 85 g Vaselin (Petrolatum) zugibt. Die Zubereitung soll in einem Glasmörser unter Verwendung eines Glaspistills und Horn- oder Hartgummi-Spatels stattfinden. —*tz*—

Die Destillation des ätherischen Wintergrün- und des Birkenrinden-Oeles

soll nach den Angaben von *Gildemeister* und *Hoffmann* in den Ursprungsländern auf unrationelle Weise gewonnen werden. *Ziegelmann* unternahm es daher, die günstigsten Bedingungen für die Gärung dieser Oele zu erforschen. Zu dem Zwecke wurden 10 g der betreffenden Pflanzenteile im grobgemahlenen Zustande ohne und mit vorheriger Mazeration destilliert, je 1000 ccm Destillat gesammelt und hierin kolorimetrisch der Salicylsäuremethylester durch Vergleich mit einer einpromilligen Lösung des reinen Esters und Eisenchlorid bestimmt. Die Ergebnisse waren folgende:

Birkenrinde ergab:

ohne Mazeration	0,19 und 0,21 pCt	Salicylsäuremethylester.
nach 12stündiger Mazeration bei gewöhnlicher Temperatur	0,62 « 0,61 »	
nach 12stündiger Mazeration bei 40° *C*	0,40 « 0,42 »	

Gaultheriablätter ergaben:

ohne Mazeration	0,72 und 0,68 pCt	Salicylsäuremethylester.
nach 12stündiger Mazeration bei gewöhnlicher Temperatur	1,57 « 1,48 »	
nach 24stündiger Mazeration bei gewöhnlicher Temperatur	1,58 « 1,45 »	
nach 12stündiger Mazeration bei 40 bis 50° *C*	1,29 « 1,31 »	

Die nach der hiernach besten Methode dargestellten Oele besaßen folgende Eigenschaften:

Birkenrindenöl zeigte das spez. Gew. 1,1502 bis 1,171 und enthielt 90,2 bis 97,83 pCt Salicylsäuremethylester. Es war in 4 Teilen 70 proc. Alkohol und 1 Teil 80proc. Alkohol löslich, sowie in allen Verhältnissen mit 90 proc. Alkohol mischbar. — Gaultheriaöl besaß das spez. Gew. 1,175 bis 1,185, es enthielt 96,2 bis 97,1 pCt Salicylsäuremethylester, verlangte 7 Teile 70proc. Alkohol und 2 Teile 80proc. Alkohol zur Lösung und war mit 90 proc. Alkohol in allen Verhältnissen mischbar. *J. K.*

Pharm. Review 1905, 83.

Den Nachweis von Nitroglycerin in Tabletten

führt man nach Svensk Farm. Tidskr. 1906, 56, indem man 100 Tabletten pulvert und längere Zeit mit Aether im *Soxhlet*-Apparat auszieht. Nach dem Verdunsten des Aethers erhält man einen noch Kakaofett enthaltenden Rückstand, den man mit Alkohol auszieht und darauf filtriert. Nach Verdunstung des Alkohols verbleibt die etwa vorhandene Nitroglycerinmenge. Nachdem man einen Teil dieses Rückstandes mit alkoholischer Kalilauge verseift hat, wird mit Ferrosulfat und konzentrierter Schwefelsäure die Salpetersäure nachgewiesen. Den anderen Teil des Rückstandes versetzt man mit je einem Tropfen Anilin und Schwefelsäure, wodurch bei Gegenwart von Nitroglycerin Rotfärbung eintritt. Diese geht auf Zusatz von Wasser in Grün über. Beide Reaktionen sind so scharf, daß sie noch 0,001 bis 0,0001 g Nitroglycerin in 1 ccm Alkohol deutlich anzeigen. Demnach genügt zum qualitativen Nachweis eine Tablette.

Zur quantitativen Bestimmung wird der nach dem Verdunsten des Aethers verbleibende Rückstand, aus dem Auszug von 100 gepulverten Tabletten erhalten, mit alkoholischer Kalilauge verseift und diese Mischung mit naszierendem Wasserstoff behandelt. Dadurch wird das bei der Verseifung aus dem Nitroglycerin gebildete Kaliumnitrat zu Ammonium reduziert. Dieses Ammonium wird quantitativ bestimmt und daraus das Nitroglycerin berechnet. —*tx*—

Feuersicherer Holzanstrich besteht aus Magnesiasilikat (Speckstein) und Chlormagnesiumlösung, die vor dem Gebrauche gemischt werden.

Ztschr. f. Zollwesen u. Reichssteuern 1904, 60.

P.

Nahrungsmittel-Chemie.

Konservierung der Milch durch Wasserstoffperoxyd.

Bei der großen Wichtigkeit, welche die Kuhmilch als tägliches Nahrungsmittel hat, ist man beständig bemüht die in der Milch vorhandenen Krankheit und Fäulnis erregenden Keime zu vernichten, ohne dabei die Milch selbst zu schädigen oder ihre Nährkraft zu beeinträchtigen. Eine Abtötung ist nun auf physikalischem Wege durch Anwendung der Hitze oder Kälte oder auf chemischem Wege möglich. Die Zahl der vorgeschlagenen Mittel ist eine große; so wurden Soda, Borsäure, Borax, Salicylsäure, Natriumsulfit, Kaliumchromat, Hexamethylentetramin, Formalin und Wasserstoffperoxyd versucht. Die mit letzterem Mittel angestellten interessanten Versuche *Baumann*'s aus dem Hygienischen Institute zu Halle ergeben folgendes: Die Keimzahl in der Milch wird bei stärkerem Zusatz von Wasserstoffperoxyd wieder geringer, und die spontane Gerinnung, die bei nicht vorbehandelter Milch nach einem Tage eintrat, wurde um mehrere Tage verzögert. Die bei Zimmertemperatur aufbewahrte, mit Wasserstoffperoxyd versetzte Milch enthielt stets erheblich mehr Keime als die bei 50° gehaltene; es wird also durch Temperatursteigerung die bakterizide Kraft des Wasserstoffperoxyds verstärkt, sei es, daß bei dieser Temperatur die Reaktion kräftiger verläuft und die Wirkung des freigewordenen Sauerstoffs stärker wird, oder daß die erhöhte Temperatur die Widerstandsfähigkeit der Bakterien herabsetzt. Jedenfalls wurde aber durch einen Zusatz von 0,35 pCt Wasserstoffperoxyd noch keine völlige Sterilisation herbeigeführt. Bei Zusatz von über 0,35 pCt Wasserstoffperoxyd werden aber sämtliche Typhus-, Cholera- und Ruhrkeime abgetötet; also das Zeichen einer starken bakteriziden Wirkung. Beim Studium der Wirkungsweise der Milchenzyme auf die Spaltung des Wasserstoffperoxyd ergab sich, daß die Enzyme der Milch für sich allein geringe Mengen Wasserstoffperoxyd in demselben Maße zu reduzieren vermögen wie bakterienhaltige Milch. Ferner ist es sicher, daß bei mit Wasserstoffperoxyd vorbehandelter Milch die Labgerinnung später als sonst eintritt. Auch bei künstlichen Verdauungsversuchen schien es, als ob bei mit Wasserstoffperoxyd versetzter Milch die Wirkung der Pepsinsalzsäurelösung schneller und stärker vor sich gehe, als bei der rohen Milch. Diese Verdauungs- und Gerinnungsversuche sprechen also durchaus nicht gegen den Zusatz von Wasserstoffperoxyd zur Milch behufs Sterilisierung bezw. Konservierung.

Eine Schädigung der Gesundheit durch Wasserstoffperoxyd ist nicht zu befürchten, da es ja bei geringem Zusatz in der Milch vollkommen zerlegt wird. Auch der Geschmack leidet in keiner Weise.

Abgesehen von der Kinderernährung dürfte sich die mit Wasserstoffperoxyd versetzte Milch gut im Felde zur Versorgung von Heer und Marine, sowie zum Gebrauche in den Tropen eignen.

In der Praxis wird man gut tun, das Wasserstoffperoxyd der Milch sofort nach dem Melken zuzusetzen, ehe eine Vermehrung der Keime stattfinden kann. Um eine Verdünnung der Milch dabei zu verhüten, empfiehlt sich die 30proc. Lösung. *L.*

Münchn. Med. Wochenschr. 1905, 1083.

Verfahren zur Darstellung der in den meisten pflanzlichen Nahrungsstoffen enthaltenen organischen Phosphorverbindung in Form der freien Säure. DRP. 160470 Kl. 12o. Dr. *Swigel Posternak* in Paris. Das nach DRP. 147969 erhaltene Salzgemisch wird nach Zusatz der zur Umsetzung in die freie Säure erforderlichen Menge einer starken Mineralsäure, deren Salze in Aetheralkohol nicht löslich sind, mit einer Mischung von Alkohol und Aether behandelt, der nach Verdunsten des Lösungsmittels hinterbleibende Rückstand behufs Verseifung von entstandenen Estern mit ätzendem Alkali gekocht und durch Fällen mittels eines Metallsalzes und nachfolgende Behandlung mit Schwefelwasserstoff eine wässerige Lösung der reinen, freien phosphororganischen Säure erhalten, die im Vakuum eingedampft wird. Die Säure, die zu Nahrungszwecken in physiologischen und pathologischen Fällen verwendet werden soll, bildet eine gelblich gefärbte Substanz von Honigkonsistenz, die der Formel: $C_6H_8O_9P_2$ entspricht und beim Erhitzen mit Mineralsäuren bei 130 bis 190° *C* quantitativ in Phosphorsäure und Inosit zerfällt. *A. St.*

Die Gerbsäure in Wein

bestimmt Dr. *Ramon Casamader* (Revista de Farm. 1906, No. 2 und 3) indem er einmal 1 ccm Wein mit 5 ccm Indigolösung versetzt und genau nach *Neubauer-Löwenthal* mit Kaliumpermanganat titriert. Zum anderen werden 5 ccm Wein mit 10 ccm destilliertem Wasser und 5 ccm zehnproc. Eisenchloridlösung versetzt, umgeschüttelt und sofort 5 ccm Ammoniak hinzugefügt. Nach abermaligem Umschütteln wird durch ein trocknes Filter filtriert. 5 ccm des völlig klaren und farblosen Filtrates, entsprechend 1 ccm Wein, werden wie oben nach Zufügung von 5 ccm Indigolösung mit Kaliumpermanganat titriert. Die Berechnung ist dieselbe wie bei dem *Neubauer-Löwenthal*'schen Verfahren. *H. M.*

Die Bestimmung des Rohrzuckers in kondensierter Milch

soll nach einer Verordnung des Finanzministerium für Ungarn in folgender Weise geschehen:

5 g der Probe werden in etwa 200 ccm Wasser gelöst und mit 10 ccm *Fehling*'scher Kupfersulfatlösung sowie mit soviel Natronlauge versetzt, daß die Flüssigkeit eben noch sauer reagiert. Hierauf füllt man bis zu 250 ccm auf und bestimmt in 25 ccm des Filtrates den Milchzucker durch 4 Minuten langes Kochen mit 50 ccm *Fehling*'scher Lösung mit 75 ccm Wasser. Das ausgeschiedene Kupferoxydul wird in einem Asbeströhrchen abfiltiert und dann reduziert, das gewogene Kupfer jedoch nicht auf Milchzucker, sondern auf Rohrzucker berechnet.

Weitere 25 ccm des Filtrates sind in einem Kölbchen mit 50 ccm Wasser und 5 ccm Salzsäure (1,19) zu versetzen, das Kölbchen wird hierauf in ein auf etwa 70° *C* erwärmtes Wasserbad gebracht, innerhalb 2 bis 3 Minuten auf 60 bis 70° erhitzt und 5 Minuten lang auf dieser Temperatur erhalten. Nach erfolgter Invertierung wird rasch abgekühlt, neutralisiert und auf 100 ccm aufgefüllt.

In 25 ccm bestimmt man den Gesamtzucker wieder in der oben angegebenen Weise (Kochzeit 4 Minuten) und berechnet ihn ebenfalls auf Rohrzucker.

Die bei der ersten Bestimmung in Prozenten erhaltene Zuckermenge wird von den Prozenten des Gesamtzuckers der zweiten Bestimmung abgezogen und die Differenz als Rohrzuckergehalt der kondensierten Milch angegeben.»

(Im übrigen sei auf die Vereinbarung zur einheitlichen Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel für das Deutsche Reich verwiesen. *Schriftleitung.*)

Ztschr. d. Allgem. österr. Apoth.-Ver. 1906, 146.

Bakteriologische Mitteilungen.

Bazillenwolken in Wasser.

Das Verhalten einer in fließendes Wasser gebrachten «Bazillenwolke», — ein Vorgang, der sich bei jedem Einleiten von Fäkalien führenden Abwässern in die Flüsse in praxi abspielt —, hat *Busch* an Kulturen von Prodigiosus, die in Mengen von 5 bis 6 Liter dem Kanalwasser beigemischt wurden, studiert. Die Versuche bewiesen, daß im Wasser des Leinekanals wie in jedem Flußwasser eine ganz enorme Verteilung derartiger Bazillenschwärme stattfindet. Ferner zeigen sie, wie schwer der Nachweis einer bestimmten Spezies von Bakterien selbst bei so ausgeprägten Formen wie Prodigiosus gelingt. In einem ohnehin an Bakterien so reichen Wasser gelangt aber nur ein zu geringer Bruchteil desselben zur Untersuchung, um das Auffinden einer bestimmten, nur schwächer vertretenen Art sicher zu machen. —*del.*

Centralbl. f. Bakteriol. II. Abt., 1906, Bd. XVI, 119.

Für den Nachweis von Typhusbazillen in Trinkwasser durch chemische Fällungsmethoden

hat sich nach *O. Müller* (Chem.-Ztg. 1905, Rep. 271) die Methode von *Ficker* mit Ferrisulfat in natriumkarbonathaltiger alkalischer Lösung gut bewährt, und zwar auch dann, wenn der Niederschlag nicht mit Salzsäure gelöst, sondern unverändert auf die Nährböden ausgestrichen wird. Statt der Anwendung einer Centrifuge kann auch der Niederschlag abfiltriert werden. Eine Verbesserung des Verfahrens ist die Verwendung von Eisenoxychlorid (5 ccm Liquor Ferri oxychlorati auf 3 Liter Wasser), während die von *Feistmantel* empfohlene Alaunlösung eine weniger vollständige Fällung ergibt.

(Vergl. auch Pharm. Centralh. 46 [1905] 220.) —*he.*

Therapeutische Mitteilungen.

Ueber die Pilzvergiftung.

Für uns kommt heutzutage das Secale cornutum eigentlich nur noch therapeutisch in betracht. Dagegen führte es früher zu Massenerkrankungen; die sog. Kribbelkrankheit des Mittelalters war nichts weiter als die Vergiftung durch die Ueberwinterungsform, das Sklerotium, eines Pilzes Claviceps purpurea, welcher auf Getreideähren seinen Sitz hat, mit diesen bei schlechter Behandlung in das Mehl gerät und so zu dem massenhaften Auftreten der Vergiftung Gelegenheit bot. Jetzt treten nur selten einmal, entweder bei zu hoher Dosierung oder wenn Laien mit dem Mittel Aborte herbeizuführen suchen, diese Vergiftungsformen, der Ergotismus gangraenosus und der Ergotismus convulsivus, auf. Eine Reihe chemischer Substanzen wurde auch aus diesen Pilzen isoliert, so das Sphacelotoxin, Chrysotoxin und Spasmotin, welchen Stoffen wohl die Gangräneerscheinungen bei der Secalevergiftung zuzuschreiben sind, sowie des Cornutin, welches der Erreger der convulsiven Wirkung sein soll.

Ein anderer Pilz, der zwar bisher nicht zu Vergiftungen führte, aber therapeutisch eine gewisse Rolle spielt, ist der Polyporus officinalis. Aus ihm wurden 2 Substanzen verschiedener Wirkung isoliert, 1. Harzsäuren, welche abführende Wirkung hatten, und 2. die Agaricinsäure, die der Träger der bekannten Schweißsekretion hemmenden Wirkung des Agaricins ist. Im Gebrauch ist jetzt das Lithium oder Natrium agaricinum, welches bei Phtise als Mittel zur Unterdrückung des Schweißes gegeben wird.

Bei Pilzvergiftungen haben wir es im allgemeinen mit drei Formen zu tun. Die erste ist die ex abusu. Da die Pilze ein sehr eiweiß- und fettreiches Nahrungsmittel sind, so führen sie, im Uebermaß genossen, leicht zu Verdauungsstörungen, die, je nach der Disposition des Patienten, einen mehr oder minder schweren Verlauf nehmen können.

Die zweite Form ist die, wo ein an sich ungiftiger Pilz dadurch, daß er nicht im frischen Zustande genossen wird, giftige Substanzen entstehen läßt, die Ptomaïne, was bei dem Eiweißreichtum sehr erklärlich ist.

Die dritte Form erst ist die eigentliche Pilzvergiftung, hervorgerufen durch den Genuß der im Pilze mit enthaltenen giftigen Substanz. Der bei uns häufigste Vertreter ist der Amanita phalloides oder Agaricus phalloides bulbosus, der Knollenblätterschwamm, welcher den Champignons und Musserons außerordentlich ähnelt. Obwohl *Kobert* in ihm das sehr giftige Phallin entdeckte, ferner *Boulier* das Bulbosin und *Oré* das Phalloidin, so ist die Chemie der Gifte doch noch unbekannt. So z. B. wird Phallin bei 75° völlig zerstört; aber die Vergiftung durch das Pilzgericht wird stets nach dem Kochen beobachtet, also nach Erhitzung über 100°.

Die Pathologie der Vergiftung dagegen kennen wir genau. 6 bis 20 Stunden nach dem Genusse zeigt sich Uebelkeit, Erbrechen, Speichelfluß, Koliken, Durchfälle, Delirien, Krämpfe; die Pupillenweite wechselt rasch, die Leber vergrößert sich meist und wird hart. Die Prognose ist schlecht, etwa 75 pCt Mortalität; ein Ueberstehen der ersten 3 bis 4 Tage verbessert sie etwas. Eine eigentliche Therapie gibt es nicht; einigen Nutzen hat vielleicht Tannin, welches als Alkaloidfällungsmittel einen Teil des Giftes bindet und in unlöslicher Form dem Körper entzieht. Die früher empfohlene Darreichung von Essig ist verkehrt (löst Pilzgift). Der Sektionsbefund hat eine verblüffende Aehnlichkeit mit dem bei Phosphorvergiftung.

Verschieden sind die Meinungen über die Giftigkeit der Russula- und Cantharellusarten. So wird z. B. in Estland die Russula emetica, allerdings nach Abkochung und Weggießen der Brühe, genossen. Auch wir schätzen die Helvella esculenta, die Lorchel, fälschlich Morchel genannt, welche im rohen Zustand die von *Böhm* und *Külz* entdeckte, sehr giftige Helvellasäure enthält. Diese Säure scheint aber in heißem Wasser leicht löslich zu sein, so daß das schon aus Sauberkeitsrücksichten zur Entfernung des Sandes nötige Aufkochen und Abgießen des Wassers genügt, um den wohlschmeckenden Pilz von seinen Giften zu befreien und in ein einwandfreies Gericht zu verwandeln.

Am besten orientiert sind wir noch über Agaricus muscarius, den Fliegenschwamm. Man entdeckte in ihm das Amanitin und 1869 gelang es *Schmiedeberg*, das Muscarin zu isolieren, was dem Atropin antagonistisch wirkt. Doch enthält der Pilz zweifellos noch andere Toxine; denn *Harmson* wies nach, daß der Muscaringehalt so gering ist, daß der Mensch zur Erreichung der tötlichen Gabe 3 bis 4 kg dieses Pilzes essen müßte, ein Quantum, was wohl nie in betracht kommt. Auch nach Aufhebung der Muscarinsymptome durch Atropin blieben Krampferscheinungen und ähnliche zentrale Symptome zurück.

Der forensische Nachweis der Pilzvergiftung ist oft recht schwer zu erbringen. Bei letalem Ausgang vermag der Autopsiebefund, welcher eine große Aehnlichkeit mit dem bei Phosphorvergiftung aufweist, durch Ausschluß dieser Vergiftung und wenn man sicher ist, daß keine Alkohol- oder Chloroformvergiftung vorliegt, zur richtigen Diagnose zu führen.

Was kann nun die Vorbeugung leisten? Zu Beginn der Pilzzeit müßten allgemeine Warnungen verbreitet werden; ferner müßte der Anschauungsunterricht der Schulkinder in der Pilzkunde erweitert werden. Schließlich vermag auch die Polizei durch sorgfältige, unerwartete Kontrolle der Pilzbestände der Händler aufklärend zu wirken. Die Volksmittel zur Erkennung der Giftpilze, als da sind: Schwärzung eines silbernen Löffels beim Kochen, Mitkochen von Zwiebeln, sind völlig unsicher. *L.*

Berliner Klin. Wochenschr. 1905, 816.

Photographische Mitteilungen.

Gerbung der Gelatine in Entwickler-Lösungen.

Die Gebr. *Lumière* und *A. Seyewetz* haben durch Versuche festgestellt, daß bei den Entwicklern, ausgenommen Pyrogallol, keine normale Gerbung der Gelatine eintritt, wenn hier eine langsame Absorbierung des Sauerstoffs der Luft bei Gegenwart von Natriumsulfit statt hat. Liegen aber Verhältnisse vor, welche eine Oxydation begünstigen, so erfolgt Gerbung. Paramidophenol gibt unter keiner Bedingung eine vollständige Gerbung. Salzsaures Diamidophenol mit Alkalikarbonat gerbt bei Gegenwart von Sulfit die Gelatine schneller als ohne letzteres.

Bei Pyrogallol kann man annehmen, daß sich dieses unter Einwirkung des Brom aus dem Bromsilber oxydiert, und daß das Oxydationsprodukt die Gelatine unlöslich macht. Bei den anderen Entwicklern ist die Ursache der Nichtgerbung unter gewöhnlichen Verhältnissen wahrscheinlich darin zu suchen, daß die während der Entwicklung entstehenden Oxydationsprodukte durch Natriumsulfit leicht reduziert werden.

Bm

Ueber die photographische Kunst

vor 60 Jahren gibt eine Bekanntmachung des «Daguerrotypisten» *Lobethal* aus Breslau vom Jahre 1846 interessante Aufschlüsse. Er hatte dem Leipz. Tagebl. zufolge sein «Daguerrotypie-Kunstatelier» in Prag vorübergehend aufgeschlagen. Es war eine höchst primitive Glasbude auf dem flachen, etwas abgeschrägten Dache im Gasthof «Zum blauen Engel». Dem Publikum empfahl er seinen «neuerbauten, netten, nobeln und heizbaren Glassalon täglich bei jeder Witterung und vor derselben geschützt». Der französische Maler *Louis Jacques Daguerre* hatte bekanntlich Silberplatten durch Jodsilberdämpfe lichtempfindlich gemacht und gewann in der Camera obscura Positivbilder, nachdem das belichtete Täfelchen Quecksilberdämpfen ausgesetzt war. *Lobethal* «fertigte dergl. Porträts scharf und klar, schwarz und koloriert aus». Weiter machte der Lichtbildkünstler auf die seit 1838 errungenen bedeutenden Fortschritte aufmerksam: «Die Sitzungen währen je nach der Tageshelle eine viertel bis eine Minute (!), bei trüben oder Regenwetter nur einige Sekunden länger; die Porträts stehen jedoch den bei schönem Wetter gearbeiteten keineswegs nach. Die Preise sind 2 bis 8 Gulden für einzelne Porträts und Gruppen, je nach Größe der Platten. Da nun Daguerrotyp-Porträts neuerer Zeit weder verschwinden, noch matter werden, auch wie bekannt hinsichtlich der Aehnlichkeit nichts zu wünschen übrig lassen, indem dieselben das festgehaltene Spiegelbild darstellen und in anbetracht, daß seinerseits die Preise für jedermann zugänglich festgehalten sind, so hofft der Unternehmer, sich der Anerkennung eines zahlreichen hochgeehrten Publikums und eines lebhaften Zuspruchs erfreuen zu dürfen.»

Bm.

Negative zu schützen.

Um wertvolle Platten vor schädigender Einwirkung von Wasser zu schützen, empfiehlt *Coustet* in «Photo Revue», dieselben mit Kaliwasserglas, dem ein wenig Glycerin zugesetzt ist, zu überziehen. Auch kann man die Platten 10 Minuten in eine 10 proc. Aluminiumsulfatlösung bringen, dann mit einem reinen, nicht fasernden Tuche vorsichtig abwischen und schließlich in eine 10 proc. Bleiacetatlösung legen. Hierdurch bildet sich basisch-essigsaure Thonerde, welche das Wasser abstößt.

Bm.

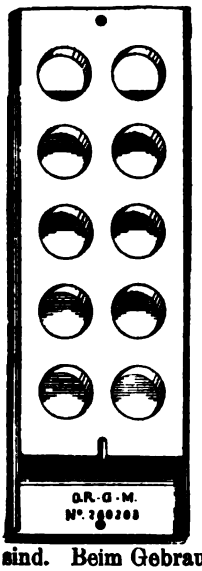
Fingerflecke an Bildern. Wenn man beim Aufziehen seiner Photographien auf Karton eilig verfährt und nicht behutsam genug umgeht, kann es leicht vorkommen, daß die Finger am Bild festkleben. In diesem Falle darf man dieselben nicht losreißen, man muß die Lösung vielmehr durch Eintauchen in laues Wasser von selbst zustandekommen lassen. Beim schroffen Losreißen des Fingers beschädigt man die empfindliche Schicht und es zeigen sich Flecken, die nicht zu beseitigen sind.

Bm.

Verschiedene Mitteilungen.

Piehler's Rezeptur-Pastillenformer.

Um Schokoladenpastillen von gleicher Größe zu erhalten, wie sie nach dem sonst üblichen Verfahren, die mittels der Pillenmaschine abgeteilten und kugelig geformten Massen durch Aufklopfen auf erwärmten Blechformen in flache Scheiben zu verwandeln, nicht gewonnen werden können, hat der Apotheker am Reisingerianum in München, *J. Piehler*, für den pharmazeutischen Kleinbetrieb einen Apparat konstruiert, (D. R. G. M. Nr. 260 203) wie ihn die beistehende Abbildung geöffnet zeigt. Er besteht aus 2 vernickelten Teilen, die mittels Gleitrinne in einander geschoben werden können und gelocht sind. Beim Gebrauche füllt man die erwärmte Masse mit Hilfe eines Messers oder eines biegsamen Spatels in die leicht eingeölten Oeffnungen, schlägt den Apparat einige Male flach auf und stellt ihn zum Erkalten beiseite. Hierauf nimmt man den Apparat auseinander und drückt die Pastillen durch. Pastillen aus Zuckermassen läßt man im Trockenschranke trocknen. Nach den Angaben *Piehler's* nimmt man zu Schokoladepastillen gleiche Teile feines Zuckerpulver und Kakaomasse, zu Kakaoölpastillen 3 Teile Zuckerpulver und 1 Teil Kakaoöl und zu Zuckerpastillen Zuckerpulver, das man mit weißem Zuckersirup zu einer Pastillenmasse anstößt. Der Preis des Apparates beträgt für ein Stück 5,00 Mark und hat die A.-G. für pharmazeutische Bedarfsartikel vorm. *G. Wenderoth*, Kassel, den Alleinverkauf.



P.

Um Fußabdrücke von der Fußplatte haltbar und scharf für medizinische Zwecke zu erhalten, bestreichen *Fischer* und *Bethmann* Schreibpapier mittels eines Wattebausches mit 4 proc. wässeriger Tanninlösung. Nach dem Trocknen wird der Fuß aufgesetzt, der vorher mit folgender Mischung bestrichen ist: Liquor Ferri sesquichlor. 10 g, Spirit. rectificat. 40 g, Aqua 100 g.

Durch Südd. Apoth.-Ztg. 1906.

Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft.

Tagesordnung für die Donnerstag, 7. Juni 1906, abends 8 Uhr, im Restaurant «Zum Heidelberger», Berlin NW., Dorotheenstraße stattfindende Sitzung.

1. Fortsetzung der Diskussion zum Vortrag des Herrn Dr. *Wulff*-Berlin: Einblick in die Neuausgaben ausländischer Arzneibücher.
2. Herr Apotheker *Fr. Hellwig*-Berlin: Ueber die Medizin am Anfang des 17. Jahrhunderts.
3. Herr Dr. *Strunk* aus Victoria (Kamerun): Ueber den Milchsaft der Kickxia elastica.
4. Herr Dr. *M. Piorkowski*-Berlin: Ein einfaches Verfahren zur Blutdifferenzierung.

Briefwechsel.

J. L. in St. G. Zum Nachweis von Salol neben Salicylsäure in Mundwässern empfehlen wir Ihnen, nach dem Verdünnen mit Wasser zunächst durch Zusatz von Natriumbikarbonat in ganz geringem Ueberschuß die freie Salicylsäure abzustumpfen. Nun können Sie das Salol mittels Aether ausschütteln; das beim Verdunsten der ätherischen Sallollösung zurückbleibende Salol wird voraussichtlich mit Farbstoffen, ätherischen Oelen usw. verunreinigt sein, es muß deshalb durch Auswaschen mit Wasser, Auflösen in Alkohol und Behandeln mit Tierkohle usw. gereinigt werden. — Das durch mehrmaliges Ausschütteln mit Aether vom Salol völlig befreite Mundwasser wird mit verdünnter Schwefelsäure angesäuert und wiederum mit Aether ausgeschüttelt, der nun die durch den Schwefelsäurezusatz freigemachte Salicylsäure aufnehmen wird. Auch die nach dem Verdunsten des Aethers zurückbleibende Salicylsäure wird durch andere gegenwärtige Stoffe (Fettsäure bei Gehalt des Mundwassers an Seife) verunreinigt sein und ist durch Auflösen in Wasser und Filtrieren davon zu trennen. Der Nachweis der auf diese Weise getrennten beiden Stoffe (Salol, bez. Salicylsäure) erfolgt nun in bekannter Weise: Salicylsäure gibt in wässeriger Lösung mit wenig Eisenchlorid Violettfärbung. Salol ist in Wasser fast unlöslich, die weingeistige Lösung gibt dagegen mit wenig Eisenchlorid Violett-Färbung. Wird Salol mit Natronlauge erwärmt und dann Salzsäure zugesetzt, so scheidet sich Salicylsäure ab und gleichzeitig tritt Phenolgeruch auf. *s.*

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden und Dr. P. Süß Dresden-Blasewitz.
Verantwortlicher Leiter: Dr. A. Schneider in Dresden.
Im Buchhandel durch Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.
Druck von Fr. Tittel Nachf. (Kunath & Mahlo), Dresden.

Pharmaceutische Centralhalle
für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider** und **Dr. P. Süss.**

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Erscheint jeden Donnerstag.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel oder Post 2,50 Mk., durch Geschäftsstelle im Inland 3,— Mk., Ausland 3,50 Mk. — Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: die einmal gespaltene Klein-Zeile 30 Pf., bei größeren Anzeigen oder Wiederholungen Preisermäßigung.

Leiter der Zeitschrift: Dr. Alfred Schneider, Dresden-A. 21; Schandauer Str. 43. Dr. Paul Süß. Dresden-Blasewitz; Gustav Freytag-Str. 7.

Geschäftsstelle: Dresden-A. 21; Schandauer Straße 43.

№ 24. | Dresden, 14. Juni 1906. Der neuen Folge XXVII. Jahrgang. | XLVII. Jahrgang.

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Beiträge zur Kenntnis der Alkaloidreaktionen. — Zersetzbarkeit der Perhydrollösungen. — Neue Arzneimittel. — Kochsalz-Infusionsbomben. — Herstellung von Verbandstoffen. — Darstellung von Acethylwasserstoffperoxyd. — Jahresberichte des analytischen Laboratorium von Philipp Röder in Wien-Klosterneuburg. — Verwendung von Streupulvern zur Bekämpfung des Hedderichs. — Gewinnung von Salpetersäure aus der Luft. — Herstellung von Eisenpulver. — Sajodin. — Unguentum Hydrargyri praecipitati albi pultiformis. — Wermutwein. — Quecksilberoxycyanid. — Einwirkung von Kochsalz auf Kalomel. — Farbenreaktionen mit p-Dimethylamidobenzaldehyd. — Darstellung von Bleinitrat. — Vanillin-Salzsäure-Reaktion. — Eigentümliche violettrötliche Verfärbung eines Harn. — **Nahrungsmittel-Chemie.** — **Therapeutische Mitteilungen.** — **Photographische Mitteilungen.** — **Briefwechsel.**

Chemie und Pharmacie.

Beiträge zur Kenntnis der Alkaloidreaktionen.

(Berberin.)

Von *C. Reichard.*

Zur Fortsetzung meiner Untersuchungen über die Reaktionen der Alkaloide zog ich erstmalig eine Pflanzenbase heran, welche entgegengesetzt der wohl weitaus größeren Zahl dieser Körper statt des farblosen Aeußeren intensive Färbung zeigt. Dieses Alkaloid, Berberin, ist in mehr als einer Beziehung als eine auffällige Erscheinung anzusehen. Neben dem physikalischen Merkmal der Färbung gehört es zu den wohl nicht häufigen Basen, welche ein Karbonat bilden $[(C_{20}H_{17}NO_4)_2CO_3]$. Eine weitere Eigentümlichkeit besitzt das Berberin auch in physiologischer Hinsicht, indem es die merkwürdige Eigenschaft einer Spezialwirkung auf die Milz zeigt und bei Milzanschwellung auf malariöser Grundlage daher meist in Verbindung mit dem anderen Spezifikum für Malaria, dem Chinin, Anwendung findet. Das Berberin findet sich zwar in mehreren Pflanzen, wird jedoch wohl meist aus Berberis vulgaris gewonnen.

Die Untersuchungen wurden mit dem salzsauren Salze:

$$C_{20}H_{17}NO_4 \,.\, HCl + 2H_2O,$$

welches wie die übrigen Salze gelbe Färbung besitzt, ausgeführt. Zieht man neben dem Hauptmerkmal, der Färbung, noch die beiden folgenden Reaktionen in betracht, so kann über die Identität eines etwa vorliegenden Alkaloides mit Berberin meines Erachtens fast kein Zweifel mehr sein. Aus dem erwähnten Grunde beschreibe ich diese von mir erhaltenen Reaktionen an erster Stelle. Zu der einen Reaktion dient das Zinnchlorür als Nachweismittel, zu der anderen das Wismuttrichlorid. Man bringt eine kleine Messerspitze voll Berberinchlorhydrat auf eine glasierte Porzellanplatte und fügt der einen Probe

1 Tropfen konzentrierte Zinnchlorürlösung[1]), der anderen einen Tropfen Wismutchloridlösung hinzu; beide Proben lösen sich mit stark gelber Farbe auf. Soweit herrscht Uebereinstimmung zwischen beiden Reaktionen, wird aber hierauf die Lösung erwärmt, so bleibt bei der zinnchlorürhaltigen die gelbe Färbung unverändert, selbst wenn man das Erhitzen bis zur Trockne und noch stärker fortsetzt, während die wismuthaltige Lösung alsbald braunrotschwärzlich erscheint und einen Rückstand von gleicher Farbe gibt. Sowohl letztere als die gelbe Farbe ist haltbar. Durch 1 Tropfen Salpetersäure wird die braunrote Trockensubstanz zwar etwas gelöst, aber nicht weiter verändert. Dieses verschiedene Verhalten des Berberin gegen die angewandten Reagentien ist meiner bisherigen Erfahrung nach bei keinem anderen Alkaloide zu beobachten. Gewöhnlich zeigen beide Metalle ganz ähnliches Verhalten und es muß daher den beschriebenen Reaktionen ein um so höherer Wert beigemessen werden.

Bei der so wichtigen Rolle, welche die konzentrierte Schwefelsäure in der Alkaloidanalyse spielt, hielt ich es für angebracht — besonders auch im Hinblick auf die Zuziehung der Schwefelsäure zu anderen Reaktionen — das Verhalten des Berberin auch zu dieser Säure zu untersuchen. Wird Berberinchlorhydrat (einige Kriställchen genügen!) mit 1 Tropfen konzentrierter Schwefelsäure bei gewöhnlicher Temperatur behandelt, so erhält man eine tiefgelbe Lösung, die sich ohne Wärmezuführung nicht weiter ändert. Unter dem Einflusse der Hitze dagegen schlägt die gelbe Farbe allmählich in eine grüngelbe und schließlich stark dunkelgrüne um. Hierbei scheint ein Teil des Alkaloides zu verkohlen, und man verfährt daher zweckmäßig, um sich über die Farbentönung ein zutreffendes Bild machen zu können, in der Weise, daß man einen Filtrierpapierstreifen eintaucht und die Lösung aufsaugen läßt. Dieses Verfahren habe ich neuerdings wiederholt in Anwendung gezogen und vortrefflich befunden, selbst bei Flüssigkeiten, die konzentrierte Schwefelsäure enthalten. Man braucht nur die Vorsicht anzuwenden, die erste Färbung des Angesaugten zu beobachten, ehe noch eine Verkohlung erfolgt. Letzteres ist überhaupt meist nur bei Flüssigkeiten der Fall, welche konzentr. Schwefelsäure oder etwa Chromsäure enthalten. Dieses erwähnte Dunkelgrün steht in einem sehr bemerkbaren Gegensatze zu der ursprünglichen gelben Alkaloidfarbe.

Nach der Schwefelsäure wendete ich meine Aufmerksamkeit der Einwirkung von Salpetersäure auf Berberinchlorhydrat zu. Auch diese Säure liefert eine interessante, diagnostisch wertvolle Berberinreaktion. Man führt sie folgendermaßen aus: Eine kleine Messerspitze voll Alkaloidsalz wird mit 1 Tropfen Salpetersäure befeuchtet; es entsteht eine gelbe Flüssigkeit. Erwärmt man letztere sehr gelinde, so nimmt sie sogleich eine intensiv rotbraune Farbe an. Läßt man die Lösung durch Filtrierpapierstreifen einsaugen, so tritt der Farbcharakter sehr schön hervor; er weist keine Spur mehr von dem ursprünglichen Gelb auf. Diese Reaktion ist zweifellos eine der besten des Berberin.

Als naheliegend untersuchte ich sodann die Einwirkungsfähigkeit der Chlorwasserstoffsäure[2]). Hierbei wurde folgendes festgestellt: Wird, wie oben beschrieben, das Alkaloidsalz mit 1 Tropfen 25 proc. Salzsäure zusammengebracht, so tritt wohl eine intensiv gelb gefärbte Lösung des Berberinchlorhydrats ein, aber sonst keine Reaktion, weder bei gewöhnlicher Temperatur, noch bei Anwendung von Wärme. Fügt man 1 Kriställchen Kaliumchlorat zu der salzsauren Lösung, so erfolgt augen-

[1]) Beide Chloridlösungen enthielten überschüssige Säure zur Vermeidung von basischen Fällungen.

[2]) Literaturangaben zufolge ist bereits eine interessante, für Berberin speziell wichtige Reaktion bei der Einwirkung von Jodwasserstoffsäure bezw. Jodalkalien auf Berberinsalzlösungen aufgefunden worden. Dieses Alkaloid bildet nämlich ein unlösliches gelbes Jodid.

blicklich die Bildung jener stark rotbraun gefärbten Flüssigkeit, welche beim Erhitzen mit Salpetersäure beobachtet wurde. Die rotbraune Färbung ist auch nach dem Eintrocknen beständig und läßt sich unbegrenzt aufbewahren. Weitere Untersuchungen über die Salpetersäurereaktion usw. behalte ich mir vor.

Gemäß früher gemachten Beobachtungen sind die Alkalien in der Alkaloidanalyse ebenfalls wertvolle Reaktionsmittel. Daher untersuchte ich den Einfluß einer 40proc. Kalihydratlösung auf das Berberinchlorhydrat. Man erhält eine intensiv gelbe Flüssigkeit, in der sich desgleichen gefärbte Ausscheidungen zeigen. Erhitzt man, so nehmen letztere einen charakteristischen schmutziggelben bis schwärzlichen Farbenton an. Die nämlichen Versuche mit Ammoniakflüssigkeit ergaben ein ziemlich negatives Resultat; desgleichen reagierten weder Ammoniumsalze noch solche von Ammoniaksubstituten (Methylamin usw.).

Nach diesen Ergebnissen wendete ich daher meine Aufmerksamkeit wieder den Metallen zu und versuchte es zunächst mit Kupferoxydsalz. Kupfersulfat brachte ich mit Berberinchlorhydrad zusammen und setzte dem Gemenge Wasser, und als dieses keinen Erfolg hatte, Salzsäure zu. Der gelbe wässerige Rückstand nahm hierbei allerdings eine schöne hellgrüne Färbung an, aber diese Reaktion ist nicht, wie bei einigen Chinaalkaloiden, beständig. Die Farbe verschwindet beim Trocknen und ist deshalb lediglich auf Kosten des Kupfersalzes zu setzen. Wenngleich diese Reaktion negativ ausfiel, so muß sie doch erwähnt werden, weil so viele natürliche Basen mit den Kupfersalzen reagieren.

Als weiteren Vertreter der Kupfergruppe wandte ich das Quecksilber und zwar zunächst in Form seines Chlorides ($HgCl_2$) an, aber auch in diesem Falle war weder mittels Wassers, Salzsäure, noch Schwefelsäure eine Einwirkung auf das Alkaloidsalz zu erreichen. Ganz anders dagegen wirkte die Verwendung von Quecksilberoxydulnitrat in Gegenwart von konzentr. Schwefelsäure. Die Masse färbte sich alsbald tiefschwarz, welche Farbe innerhalb 24 Stunden beim Stehen an der Luft in eine gelbrote überging. Diese Quecksilberoxydulreaktion des Berberin ist sehr charakteristisch, namentlich der Uebergang in Gelbrot, und sie darf daher wohl als Identitätsreaktion Berücksichtigung finden.

Weiter untersuchte ich die Einwirkung von 36proc. Formaldehydlösung auf das salzsaure Berberin. Dieser Körper reagiert aber nur als Lösungsmittel. Weder bei Anwendung von Wärme, noch bei gewöhnlicher Temperatur ist die geringste Veränderung zu beobachten. Und diese negative Reaktion ist um so merkwürdiger, als eine andere Verbindung von ebenfalls reduktiven Eigenschaften ganz vorzüglich mit dem Alkaloidsalze reagiert. Es handelt sich um die Anwendung des Kaliumsulfocyanates (KCNS). Eine konzentrierte Lösung dieses Körpers wird tropfenweise zu dem Rückstande einer wässerigen Berberinchlorhydratlösung gefügt. Bei gewöhnlicher Temperatur erfolgt allerdings auch in diesem Falle keine besondere Veränderung, erwärmt man dagegen ziemlich stark, so geht die ursprüngliche gelbe Färbung in eine grüne bis blaugrüne über. Letztere zeigt sich namentlich am Rande und bei starker Erhitzung. Auch fiel es mir auf, daß solche Färbungen, welche nur zart grün waren, beim Stehen an der Luft an Intensität beständig zunahmen und schließlich ein sattes Dunkelgrün darstellten. Es ist ratsam, um den Unterschied zwischen der Farbe des Berberinchlorhydrates an sich und der Reaktionsfärbung kennen zu lernen, beide einander gegenüber zu halten. Je länger man die grüne Färbung an der Luft sich selbst überläßt, desto dunkler erscheint sie.

Im allgemeinen scheint das Berberin weit lebhafter auf oxydierende Körper zu reagieren, als auf reduzierende, wie die Beobachtungen der sofortigen Reaktionen mit Chlor und Salpetersäure vermuten lassen. Aus diesem Grunde

prüfte ich auch die Einwirkungsfähigkeit des Ammoniumpersulfates. Die Komponenten wurden innig mit einander verrieben und das Gemenge zunächst mit Wasser tropfenweise behandelt. Dieses Lösungsmittel genügt indessen nicht. Der vermutete positive Erfolg trat erst bei Anwendung von konzentr. Schwefelsäure ein und zwar augenblicklich. Merkwürdigerweise erscheint die starke Dunkelfärbung geradezu schwarz. Das verhältnismäßig wenige Dunkelgrün ist offenbar auf die Beimischung von gelber Alkaloidsalzlösung zurückzuführen. Eine Schwärzung bei einem Alkaloide ist unter diesen Umständen wohl nicht häufig bei der Ammoniumpersulfatoxydation zu beobachten, und ich erachte speziell aus diesem Grunde diese Persulfat-Berberin-Reaktion als eine sehr charakteristische Identitätsreaktion dieses Alkaloides. Eine nicht weniger augenfällige Reaktion des Berberin erhielt ich durch Behandlung des Chlorhydrates mit Chromsäuremischung (tropfenweise $K_2Cr_2O_7$ + konz. H_2SO_4). Man verfährt wünschenswerter Weise so, daß man eine Doppelreaktion kombiniert. Wird nämlich 1 Tropfen der Berberinchlorhydratlösung mit 1 Tropfen starker Kaliumdichromatlösung vereinigt, so erhält man eine, wie es scheint, amorphe gelbrötliche Ausscheidung, welche vermutlich aus Berberinchromat besteht. (Speziell für diesen Fall ist es sehr zu empfehlen, die Reaktion auf einer Glasplatte vorzunehmen. Die Gründe hierfür liegen auf der Hand.) Fügt man sodann, wenn die Mischung an der Luft fast trocken geworden ist, 1 Tropfen Schwefelsäure hinzu, so entsteht eine wie bei der Persulfatreaktion beobachtete schwärzlichgrüne bis schwarze Ausscheidung; dieselbe ist einige Zeit beständig. Für beide Fälle kann ich nur empfehlen, sich der reinen Filtrierpapierstreifen zur genauen Beobachtung des Farbentones zu bedienen. Auf einem solchen Streifen bleibt die Färbung weit länger und unverändert bestehen.

Eine weitere interessante Berberinreaktion stellte ich mit Natriumjodat an. Nachdem in wiederholt beschriebener Weise ein entsprechendes Gemenge vorbereitet ist, fügt man 1 Tropfen Salzsäure hinzu. Es entsteht fast sogleich, allmählich stärker werdend, eine graue Färbung der ganzen Reaktionsfläche. Die Färbung ist derjenigen des Graphites sehr ähnlich. Bringt man zu dem stark nach Jod riechenden Trockenrückstande (an der Luft getrocknet) 1 Tropfen 40 proc. Kalilauge, so geht die graue Farbe schon bei gewöhnlicher Temperatur alsbald in eine intensiv gelbe über. Zum Teil wird letztere wohl von nichtzersetztem Alkaloidsalz herrühren; es scheinen aber auch noch andere Ursachen zu bestehen, weil trotz überschüssigem Alkali eine zeitlang das Gelb beständig ist und erst allmählich unbestimmte Töne annimmt.

Einen Versuch mit Ammoniummetavanadat führte ich folgendermaßen aus: Einen Tropfen Berberinchorhydratlösung verdunstete ich bei gelinder Wärme, brachte in die Mitte des Trockenrückstandes eine kleine Menge Vanadat und fügte 1 Tropfen Wasser, und als dies keinen Erfolg hatte, 1 Tropfen Salzsäure hinzu. Es schied sich sofort eine braune Materie aus. Infolge der ganz eigentümlichen Farbenverhältnisse des Berberin läßt sich nun nicht immer entscheiden, inwieweit hier Reaktions- bezw. Alkaloidfärbung vorliegt. Fügt man nämlich zu dem Ammoniummetavanadat ebenfalls Salzsäure (ohne Berberin), so erhält man auch eine braune Ausscheidung, die sich in der Salzsäure gänzlich zu einer gelben Flüssigkeit löst. Es fragt sich nun: Ist die eine braune Ausscheidung identisch mit der anderen, oder enthält die des Berberin neben der gleichen braunen Materie noch eine andere verschiedene von derselben Färbung? Letzteres scheint nämlich aus folgendem Grunde sehr wahrscheinlich zu sein: Bei Verwendung des Ammoniummetavanadates allein ist es auffallend, mit welcher Schnelligkeit sich die ausgeschiedene braune Masse wieder löst; dies geschieht ohne Zuführung von Wärme. Bei dem Berberin dagegen bleibt ein Teil der braunen Substanz

selbst nach Stunden noch ungelöst und nimmt dazu noch eine schwärzlich-graue Tönung an. Einstweilen lasse ich die Erörterung des wahren Sachverhaltes dahingestellt. Jedenfalls bedarf diese Reaktion noch sorgfältiger Nachprüfung. (Eine Bestätigung meiner persönlichen Ansicht, daß hier eine Spezialreaktion des Berberin vorliegt, dürfte sich vielleicht auch aus dem Umstande ergeben, daß die bräunliche Masse nach Stunden nicht blos total schwarz erscheint, sondern daß auch die ursprünglich gelbe Flüssigkeit, in welcher sie verteilt ist, in dem gleichen Zeitraume dunkelgrün wird.)

In der Erwägung, daß sich Naphtholderivate häufig als gute Nachweismittel für Alkaloide ergeben haben, untersuchte ich das Verhalten einiger derselben gegen Berberin. Zunächst prüfte ich das α-Naphthol, und in der Tat erhielt ich beim ersten Versuche bereits eine sehr augenfällige Reaktion. Als die zweckmäßigste und schärfste Ausführungsart dieser Berberinreaktion ermittelte ich folgende: Einige Kriställchen des α-Naphthol werden auf eine glasierte Porzellanplatte gebracht und 1 Tropfen 40proc. Kalilauge hinzugefügt; es entsteht eine farblose, manchmal etwas grau gefärbte Lösung. Bringt man die geringste Spur Berberinchlorhydrat in die Mitte dieses Tropfens, so färbt sich dasselbe sofort tiefrotbraun; die Flüssigkeit erleidet keine Veränderung. Allmählich färbt sich auch die Umgebung, wohl infolge der Lösung des Alkaloidsalzes gelb und sodann rotbraun. Die Reaktion ist äußerst scharf, so daß jedes Stäubchen von Berberin deutlich in seiner geometrischen Form erscheint. Als sekundäre Reaktion erscheint der Umstand von Interesse, daß sich die gelbe Lösung (in der Peripherie des rotbraunen Körpers) in dem Falle, daß sie vorher eingetrocknet ist, bevor sich der Körper in die Umgebung verbreiten kann, nach etwa $^1/_2$ Stunde dunkelgrün färbt. Das α-Naphthol scheint mit dem Alkaloidsalze eine Art rotbraunes Harz zu bilden. Nimmt man jedoch die gleichen Versuche mit der Abänderung vor, daß man statt Kalilauge nur Wasser anwendet, so erhält man beim Erhitzen zwar hier und da, besonders an den Rändern, rötlich gefärbte Streifen; die Reaktion ist aber gegenüber jener mit Kalilauge äußerst minimal und kann praktisch kaum in betracht kommen. Zur Charakterisierung der α-Naphtholreaktion des Berberin diene ferner die Mitteilung, daß Salzsäure, wenn sie an Stelle von Kalilauge angewendet wird, auch beim starken Erhitzen keine Rotbraunfärbung liefert. Konzentr. Schwefelsäure verursacht schon bei gewöhnlicher Temperatur eine dunkelgrüne Färbung, welche auch rotbraune Farbentöne aufweist; aber auch dieses Reaktionsmittel kann das Alkali nicht ersetzen.

Als zweiten Naphtholabkömmling versuchte ich das α-Nitroso-β-Naphthol. Wird etwas Berberinchlorhydrat mit einer ganz kleinen Menge dieses Körpers verrieben und mit Kalilauge angerührt, so entsteht eine intensiv dunkelgrüne Färbung, die auch in der Hitze bestehen bleibt und vielfach auch schwärzliche Pünktchen zeigt. Es läßt sich infolge der Gelbfärbung des Alkaloides nicht entscheiden, ob hier eine selbständige Färbungsreaktion vorliegt, man wird daher gut tun, ihren Wert erst in Verbindung mit der α-Naphtholreaktion abzumessen. Konzentr. Schwefelsäure erzeugt schon bei gewöhnlicher Temperatur eine intensiv schwarzgrüne Lösung der Reaktionsmasse. Das Schwarz herrscht unbedingt vor, und ich erachte diese Farbenerscheinung als eine brauchbare Berberinreaktion.

Schon theoretisch lag es nahe, den Farbcharakter des Berberin mit stark gefärbten Metallsalzlösungen in Verbindung zu bringen. Wenn auch ohne weiteres eine Fällungsreaktion sich nicht erwarten ließ, so durfte doch bei dieser Gelegenheit das Auftreten interessanter Farbenerscheinungen gemutmaßt werden. Besonders hatte ich es auf das Kobaltnitrat abgesehen, ein Salz, welches mir schon häufig vorzügliche Alkaloidreaktionen geliefert hat. Tatsächlich erzielte ich bei diesen Versuchen prachtvolle Farbenreaktionen von

ganz eigentümlicher Art und ich verfuhr folgendermaßen: Der intensiv gelbe Trockenrückstand von Berberinchlorhydratlösung wurde mit einem Tropfen stark konzentr. Kobaltnitratlösung behandelt. Bei gewöhnlicher Temperatur scheint eine besondere Einwirkung nicht zu erfolgen, beim Erhitzen aber bezw. bis zur Trockne, erhielt ich je nach der Konzentration der Metallsalzlösung eine intensiv gelbbraune, eine violettbraungelbe oder sehr häufig eine violettrote Färbung, die lebhaft an die Biuret-Eiweißfärbung erinnerte und die in sämtlichen Fällen beim Erkalten in eine gelbe bezw. dunkelgelbe umschlug. Dieser Farbenwechsel ist außerordentlich interessant und charakteristisch für die Kobalt-Berberin-Reaktion. Sie besitzt außerdem noch die Eigentümlichkeit bei wiederholtem Erhitzen bezw. Erkaltenlassen von neuem zu erscheinen oder zu verschwinden. Die Masse selbst hat eine harzartige Beschaffenheit angenommen. Sie bleibt klebrig, und ganz besonders auffällig ist der Umstand, daß von der ursprünglichen Kobaltfarbe nicht eine Spur mehr wahrzunehmen. Noch nach mehreren Tagen ist der erwähnte Farbenumschlag hervorzurufen.

Nickelsulfat verhält sich ganz anders. Wird dieses Salz mit Berberinchlorhydrat innig verrieben und mit Ammoniakflüssigkeit angefeuchtet, so erhält man eine eigenartige Mischfarbe von Gelb und Grün, die verschieden ist sowohl an der Färbung des Nickel- als des Alkaloidsalzes und noch als Farbreaktion bei dem Berberinnachweis Anwendung finden kann. Wird diese Lösung bei höherer Temperatur stark eingetrocknet, so hinterbleibt ein intensiv gelber Trockenrückstand. Für Unterscheidungszwecke zwischen Kobalt und Nickel ließe sich das Berberin möglicherweise unter den geeigneten Bedingungen gebrauchen. Hier soll nicht weiter darauf eingegangen werden.

Schließlich will ich noch eine Reaktion mittels Pikrinsäure mitteilen. Wird ein Gemenge von Berberinchlorhydrat und Pikrinsäure mit 1 Tropfen konzentr. Schwefelsäure befeuchtet, so färbt sich die Mischung augenblicklich dunkelgrün. Bei gelindem Erwärmen geht diese Färbung in ein tiefes Schwarzgrün über. Die Farbenveränderung beim Zusatze der Schwefelsäure ist sehr charakteristisch und für Berberin mit entscheidend.

Zersetzbarkeit der Perhydrollösungen.

In Nr. 22 der Pharm. Centralh. 1906 findet sich eine Mitteilung über die Aufbewahrung des Perhydrols, auf die weiter eingegangen zu werden verdient.

Dieselbe Erscheinung, die *Altdorfer*-Wiesbaden schildert, wurde auch in einer Hamburger Apotheke beim Aufbewahren einer 3proc. Perhydrollösung beobachtet. Eine fast gefüllte braune, gutverkorkte Flasche explodierte schon am nächsten Tage. Der Kontrollversuch hatte dasselbe Resultat. Die im dunkeln aufbewahrte Flasche wurde nach einigen Stunden entkorkt.

Als Ursache der leichten Zersetzung den Verschluß (Gummiring) anzunehmen, erscheint wenig wahrscheinlich, da die Perhydrollösung, bei aufrecht stehendem Gefäß, nicht mit diesem in Berührung kommt.

Bekanntlich zersetzen sich starke Lösungen von Wasserstoffperoxyd verhältnismäßig schnell unter Bildung von Sauerstoff, verdünnte angesäuerte halten sich länger, daher enthalten alle 3proc. Lösungen des Handels nicht unbeträchtliche Mengen Chlorwasserstoff.

«Nach *Spring* erhöhen Körper, die die Oberflächenspannung der Flüssigkeit vermindern (z. B. Aether, Alkohol), die Haltbarkeit der Lösung, wohingegen Körper, die die Oberflächenspannung vermehren (z. B. Kalihydrat), den Zerfall des Wasserstoffperoxyds beschleunigen.» (*v. Richter.*)

Nach diesem dürfte die schnelle Zersetzung der 3 proc. Perhydrollösung auf die Alkalinität des Glases zurückzuführen sein, zumal es sich um billiges Material handelte.

Es wird sich daher empfehlen, die verordnete Lösung in einer innen mit

Paraffin überzogenen Flasche abzugeben, gleich den *Merck*'schen Perhydrolflaschen, oder zu veranlassen, daß die verordnete Flüssigkeit einen Zusatz von geringen Mengen Salzsäure und Alkohol enthält. *J. Lorenzen.*

Neue Arzneimittel.

Antiepilepticum Rosenberg ist nach Pharm. Post 1906, 349 Amidoameisensäure.

Bismutum bisalicylicum wird nach *G. & R. Fritz* als Adstringens bei Darmentzündungen angewendet.

Broméine (in französischer Schreibung) ist bromwasserstoffsaures Kodeïn und stellt schöne seidenartige Nadeln dar. Es löst sich sehr leicht in Wasser und Alkohol, nicht in Aether und enthält 34,47 pCt Brom. Anwendung: als Schlaf- und Beruhigungsmittel.

Chinin-Ureochlorhydrat ist ein Doppelsalz der Chlorhydrate des Chinin und Harnstoffes. Anwendung: hauptsächlich bei Sumpffieber als Hauteinspritzung zu 0,6 bis 1 g in 1 ccm sterilem destillierten Wasser gelöst oder innerlich zu 0,6 g.

Citroquinium Simonnet (in französischer Schreibung) enthält die Citrate des Eisen, Chinin und Koffeïn. Anwendung: bei Grippe. Darsteller: Apotheker *G. Simonnet* in Paris, 222 Faubourg St.-Martin.

Copahidia-Maxeron. Kapseln oder gepreßte Tabletten, enthaltend 1 g festen Kopaïvabalsam. Darsteller: Pharmacie *Maxeron* in Paris, 72 Faubourg Poissonnière.

Eupicin ist eine Verbindung der wirksamen Bestandteile des Nadelholzteeres mit Formaldehyd, nach einem besonderen Verfahren gewonnen, und stellt in reinem Zustande ein hellgraues, feines Pulver von schwachem Geruche dar. *Eduard Trautwein* (Inaugur. Dissert. Leipzig 1905) hat es als 5 bis 20proc. Salbe, 10proc. Tinktur und Aceton, 2,5 bis 10 proc. Emulsion, 10proc. flüssige Seife sowie als 5 bis 20proc. Paraplast bei entsprechenden Hautkrankheiten mit Erfolg angewendet.

Hémarsine Freyssinge (in französischer Schreibung). Zuckergranules mit je 0,01 g Eisenmethylarsinat. Darsteller: Apotheker *Freyssinge* in Paris, 83 rue de Rennes.

Hypodermine Freyssinge. Glasröhrchen gefüllt mit einer Lösung, von der jeder Kubikzentimeter 0,02 g Natriummethylarsinat und 0,05 g Natriumglycerophosphat enthält. Darsteller: Apotheker *Freyssinge* in Paris.

Juglandine Ferrouil ist eine Flüssigkeit, die angeblich aus Juglans regia, Quassia, China und Citrus Aurantium bereitet wird und Jod, Glycerinphosphorsäure sowie Eisen enthält. Anwendung: bei Blutarmut und dergl. Darsteller: Pharmacie du *Chatelet* in Paris, 35 rue Rivoli.

Oliveol. Die Oelsäure des Olivenöles kommt als zwei Isomere (A und B) vor, die sich hauptsächlich durch den Erstarrungspunkt unterscheiden. Das Isomere B erstarrt bei 13°, hat ein spez. Gewicht von 0,807 bei 15° *C*, ist in Wasser unlöslich, sehr leicht aber in Alkohol und Aether, verseift sich bei 15° *C* sehr leicht mit Alkali und reagiert auf Turnesol sauer. Sein Molekulargewicht ist 282,5 und seine Formel $C_{18}H_{33}O \cdot OH$. Es riecht nach sehr frischem Olivenöl. Anwendung: bei Leberkolik und Gallensteinen in Gelatinekapseln zu 1,5 g zweimal täglich.

Orga's Eisenschokolade und Kalksaft zeigen *Ebert & Meincke* in Bremen I ohne Angabe der Zusammensetzung an.

Polyphorine Freyssinge. Zuckergranules, von denen jeder Kaffeelöffel voll 0,25 g Glycerophosphat des Calcium, Eisen und Magnesium enthält. Darsteller: Apotheker *Freyssinge* in Paris.

Quinarsine Freyssinge (in französischer Schreibung). Zuckergranules mit 0,01 g Chininmethylarsinat. Darsteller: Apotheker *Freyssinge* in Paris.

Quinifebrine Monnier. Kapseln, enthaltend 0,15 g eines neuen Chininsalzes und 0,05 g Acetanilid. Tagesgabe: 2 bis 6 Kapseln. Darsteller: Pharmacie *V. Monnier* in Paris, 31 rue d'Amsterdam.

Quinoléine ist ein französischer Name für Chinolin.

Semi-carbazides = Cryogenin (Pharm. Centralh. **44** [1903], 18, 617; **45** [1904], 56; **46** [1905], 861).

Sénoforme ist eine französische Bezeichnung für Sanoform (Dijodsalicylsäuremethylester).

Serum de Latta wird aus 3 bis 5 g Natriumchlorid, 1,7 g Natriumkarbonat und 3,4 kg Wasser bereitet.

Sodiarsine Freyssinge. Zuckergranules mit 0,01 g Natriummethylarsinat. Darsteller: Apotheker *Freyssinge* in Paris.

Solution de Herard ist ein künstliches Serum, das aus 0,5 g Natriumchlorid, 0,25 g Kaliumchlorid, 1,25 g Natriumphosphat, 4,5 g Natriumkarbonat und 1 kg destilliertem Wasser hergestellt wird.

Strychnarsine Freyssinge. Zuckergranules mit 0,001 g Strychninmethylarsinat. Darsteller: *Freyssinge* in Paris.

Sudol besteht aus 65 pCt Wollfett, 15 pCt Glycerin, 15 pCt Paraffinsalbe, 3 pCt Formaldehyd und 2 pCt Gaultheriaöl. Anwendung: gegen Fußschweiß. Darsteller: *Eduard Schneider*, Chemische Fabrik in Wiesbaden, Gutenbergplatz 2.

Tablettes androsthéniques enthalten je 0,005 g Yohimbin-*Spiegel*. Darsteller: *Hélios*, Société anonyme française de produits chimiques et photographiques in Paris, 32 rue de Bondy.

Tannisolum ist nach *G.* und *R. Fritz* ein Verdichtungskörper von Tannin und Formaldehyd. Anwendung: gegen Darmkatarrh und als Antiseptikum, auch in der Tierheilkunde.

Therapogen-Styron-Seife wird in Verbindung mit Therapogen (Pharm. Centralh. 45 [1904], 670) zur Behandlung der Krätze mit vollem Erfolge angewendet. Darsteller: Apotheker *Max Doenhardt* in Köln a. Rh.

Tuberkulose-Antitoxin von *Piogey* und *Velasquex* in Paris soll nach Deutsch. Med. Wochenschr. 1906, 904 für Tier und Mensch völlig unschädlich sein. Die Hauteinspritzung verursacht weder Schmerz noch örtliche Entzündungserscheinungen, Allgemeinreaktion oder Temperatursteigerung. Es soll ein unfehlbares Vorbeugemittel gegen menschliche Tuberkulose sein.

Ulcerol ist nach den Annal. d. schweiz. Balneol. Ges. 1905 ein Pflaster, das einen hohen Prozentsatz vermittels eines komplizierten Verfahrens gereinigten Perubalsam enthält. Anwendung: bei Unterschenkelgeschwür und granulierenden Wunden im Verein mit Ulcerolpasta, die auf die Umgebung der Wunde eingerieben wird. Die Pasta wird auch bei nässenden Ausschlägen, Verbrennungen ersten und zweiten Grades, Wundsein und Hämorrhoiden für sich angewendet.

Valérianose. Kapseln, gefüllt mit Pepto-Valerianat. Darsteller: Pharmacie *A. Gigon* in Paris, 7 rue Coq-Héron. *H. Mentzel.*

Kochsalz-Infusionsbomben,

deren Inhalt sterilisierte physiologische Kochsalzlösung ist und $^1/_2$ bezw. 1 L beträgt, sehen, wie beistehende Abbildung wieder-

gibt, aus. Der Inhalt kann, wenn nötig, nur teilweis gebraucht werden, worauf das vorher an der angefeilten Stelle abgebrochene Glasröhrchen wieder zuzuschmelzen ist.

Darsteller: *C. Haubner's* Engelapotheke in Wien. —*tz*—

Verfahren zur Herstellung von Verbandstoffen. D. R. P. 160583, Kl. 30i. Dr. *M. Cohn* in Berlin. Verbandgaze oder dgl. wird mit einer Aufschwemmung getränkt, welche unter Einwirkung von Alkali auf Bolus in Gegenwart von Harz und eventuell von antiseptischen Mitteln erhalten ist, und darauf getrocknet. Die bei der Ausführung des Verfahrens gebildete Harzseife bewirkt ein festes Haften reichlicher Mengen von Bolus auf dem Gewebe, ohne da die Aufsaugfähigkeit beider darunter leidet. *A. St.*

Verfahren zur Darstellung von Acetylwasserstoffperoxyd in wässeriger Lösung. D. R. P. 156998, Kl. 12o. *Parke, Davis & Co.*, Detroit. Die Lösung des Acetylwasserstoffperoxyds, die schon im Verhältnis 1 : 10000 ein kräftiges Antiseptikum vorstellt, wird erhalten, indem man Benzoylacetylperoxyd mit Wasser behandelt. Dabei scheidet sich Dibenzoylperoxyd als Niederschlag aus, von dem die Acetylwasserstoffperoxydlösung durch einfaches Abgießen getrennt wird. Die Lösung ist lange Zeit haltbar, unschädlich und ungiftig. *A. St.*

Aus dem Jahresberichte 1905 des analytischen Laboratorium von Philipp Röder in Wien-Klosterneuburg.

Zunächst bemerkt der Bericht über die **Pharmacopoea Austriaca VIII** folgendes: Soweit es überhaupt möglich ist, über das Arzneibuch zu sprechen, mit Rücksicht auf die kurze Zeit, die bisher zum Studium desselben zu Gebote stand, so glauben wir, daß an demselben in erster Linie eine gewisse Inkonsequenz auszusetzen ist. Man bemerkt z. B., daß in einigen Fällen der vorgeschriebene titrimetrische Indikator ausdrücklich bezeichnet wird, in anderen Fällen ist dies wieder nicht geschehen, ohne daß diesbezüglich im allgemeinen Teil Aufklärungen zu finden sind. Bei Fetten und fetten Oelen fällt es auf, daß nur die Verseifungszahl angeführt ist, anstatt daß dieselbe in die beiden Komponenten, Säure- und Esterzahl zerlegt worden wäre. Die Säurezahl ist nur in 2 Fällen zu finden und zwar bei Wachs und Kakaofett, wobei aber wieder bei ersterem die Säurezahl auf 1 g, bei letzterem auf 10 g Substanz bezogen wird. Was die Alkaloidbestimmung der Drogen und galenischen Präparate anbelangt, so vermißt man auch hier die nötige Einheitlichkeit. Insbesonders fällt es auf, daß bei Radix und Extractum Hydrastis eine diesbezügliche Angabe fehlt, während bei anderen Drogen und den daraus zu bereitenden Präparaten das Rohmaterial sowie das fertige Präparat einer quantitativen Alkaloidbestimmung zuzuführen ist. Weiterhin findet man bei einzelnen galenischen Präparaten den Alkaloidgehalt vorgeschrieben, während bei den betreffenden Rohdrogen kein bestimmter Alkaloidgehalt verlangt wird. Logischerweise sollte auch die Alkaloidbestimmung bei dem Ausgangsmaterial vorgeschrieben sein, da sich nur aus einer vollwertigen Droge ein tadelloses Präparat herstellen läßt. Als Beispiel sollen hier nur Extractum Belladonnae, Tinctura Belladonnae und Extractum Hyoscyami angeführt werden. Von diesen Präparaten wird ausdrücklich ein Minimum an Alkaloiden verlangt, während man sich bei dem Rohmaterial neben der Identifizierung mit der Feststellung des Aschengehaltes und des Gehaltes an Extraktivstoffen begnügte. Bei Besprechung der einzelnen Artikel wird von uns öfter darauf hingewiesen, daß der von der Pharm. Austr. VIII verlangte Aschengehalt mit der Praxis unvereinbar ist, und in dieser Beziehung wird der Text der Pharmakopöe zweifellos späterhin eine Korrektur erfahren müssen.

Acidum tannicum. Wenn wir den Ideengang *Glücksmann's* richtig auffassen, so glauben wir annehmen zu dürfen, daß *Thoms'* Einwände die Formaldehydzahl des Tannin nicht ganz erschüttern können: *Glücksmann* wollte nicht jedes Tannin, welches die Minimalformaldehydzahl 95 gibt, auf Grund dieser einzigen Konstante als genügend rein bezeichnen, sondern nur behaupten, daß jedes Tannin, dessen Formaldehydzahl unter 95 steht, nicht empfehlenswert ist. In Erwägung des Umstandes, daß die Formaldehydzahlbestimmung zu den umständlicheren Methoden gehört und als solche beim systematischen Untersuchungsgange wohl aus praktischen Gründen erst nach den einfachen physikalischen und chemisch-qualitativen Prüfungen zu rate gezogen wird, wird ein halbwegs erheblicher Gehalt an Gallussäure schon bei der Löslichkeitsprobe auffallen, denn Gallussäure ist ja bekanntlich in kaltem Wasser schwer löslich, das Tannin sehr leicht löslich.

Liquor Aluminii acetici. Die Bestimmung des Aluminium wird nach dem Tanninverfahren in folgender Weise ausgeführt: 5 ccm Liquor werden mit Wasser auf etwa 120 ccm verdünnt, mit 2 ccm einer 3 proc. Tanninlösung versetzt, zum Kochen erhitzt, hierauf mit Ammoniakflüssigkeit in geringem Ueberschuß gefällt und bis zum Verschwinden des Ammoniakgeruches gekocht. Es wird filtriert, gewaschen, getrocknet, geglüht und gewogen. Der Glührückstand, mit 20 multipliziert, gibt den Prozentgehalt an Al_2O_3.

Nach diesem Verfahren wurden 4 Proben des Liquor auf den Al_2O_3-Gehalt untersucht. Die Analyse konnte auch tatsächlich viel rascher beendigt werden als nach der bis jetzt üblichen Methode, weil sich der Niederschlag auch wirklich viel leichter filtrieren und waschen ließ. Die Resultate der Tanninmethode stimmen mit der ohne Gerbsäure ausgeführten gut überein.

Cortex Chinae. Der Alkaloidgehalt wird wie folgt bestimmt: 6 g der fein gepulverten Rinde werden in einem 200 ccm-Kölbchen mit 90 g Aether, 30 g Chloroform und Zusatz von 5 ccm Natronlauge (15 proc.) und 10 ccm Wasser 3 Stunden geschüttelt, absitzen gelassen und dann 100 g abfiltriert. Das Filtrat wird nun nacheinander mit 25, 10, 10, 10 ccm 0,5 proc. Salzsäure ausgeschüttelt, die vereinigten salzsauren Auszüge mit Ammoniakflüssigkeit übersättigt und darauf mit 20, 10, 10, 10 ccm Chloroform ausgeschüttelt. Die Chloroformauszüge werden in einem genau tarierten Kölbchen abgedampft, bei 100° *C* 6 Stunden getrocknet und dann gewogen. Der Rückstand mit 20 multipliziert ergibt den procentischen Gehalt an Alkaloiden. Als Minimum für den Alkaloidgehalt wären 4 pCt wasserfreier Substanz zu setzen.

Der Gehalt an wasserlöslichen Extraktivstoffen soll nicht weniger als 13 pCt betragen.

Extractum Belladonnae. Hier ist folgende Bemerkung beachtenswert: Die Aschenmenge des Wurzelextraktes ist zwei bis dreimal so groß als die des Blätterextraktes. Wir haben also vielleicht hier ein Mittel, welches uns gestattet, eine Verfälschung oder Verwechslung des Extractum Belladonnae foliorum mit Extractum Belladonnae radicis nachzuweisen, was bis jetzt fast unmöglich war. Eine solche selbstverständlich nicht einwandfreie Vermengung der erwähnten zwei Extrakte hätte nämlich den Zweck, den von den Arzneibüchern viel zu hoch gegriffenen Alkaloidgehalt vorzutäuschen, der bei Belladonnakrautextrakt nie, bei dem

Belladonnawurzelextrakt aber leicht zu erreichen ist. (Die Alkaloidbestimmung siehe bei Extract. Hyoscyami.)

Extractum Cocae fluidum. Alkaloidbestimmung: 15 g Fluidextrakt werden in einer Flasche von 250 ccm mit 120 g Petroläther übergossen und nach Zusatz von 10 ccm Ammoniakflüssigkeit (10 proc.) 2 Stunden geschüttelt. Man läßt absitzen, gießt 100 g der Petrolätherlösung vorsichtig ab und schüttelt dann diese nacheinander mit 30, 20, 10, 10 ccm 0,5 proc. Salzsäure aus. Diese salzsauren Auszüge übersättigt man dann mit Ammoniak, fügt 100 g Aether zu und läßt die Mischung unter häufigem Umschütteln 1 bis 2 Stunden lang stehen. Von der klaren Aetherlösung gießt man hierauf, wenn nötig durch ein trockenes Faltenfilter, 80 g in ein trockenes, gewogenes Kölbchen, dampft den Aether vorsichtig ab, trocknet 3 Stunden bei 100° und wägt. Das gefundene Gewicht mit 10 multipliziert ergibt den Alkaloidgehalt in 100 g Extrakt.

Extractum Hyoscyami. Alkaloidbestimmung: 12 g des Extraktes wägt man auf einem glatten Papier bis auf Centigramme genau ab, gibt das Extrakt samt Papier in eine 200 g-Flasche, übergießt mit 10 ccm Ammoniakflüssigkeit (10 proc.) und 5 ccm Wasser und läßt $^1/_2$ Stunde stehen; man fügt dann 120 g einer Aether-Alkohol-Chloroform-Mischung hinzu und schüttelt das Ganze 1 Stunde lang. Man läßt gut absitzen, gießt 100 g der Mischung (= 10 g Extrakt) vorsichtig ab und schüttelt dann nacheinander mit 30, 10, 10, 5 ccm 3 proc. Salzsäure aus. Die gesammelten salzsauren Auszüge werden in einem anderen Schütteltrichter zuerst zweimal mit je 10 ccm Chloroform ausgewaschen und das Chloroform entfernt. Nun wird die zurückgebliebene alkaloidhaltige wässerige Lösung, nach dem Uebersättigen der Salzsäure mit Ammoniak, fünfmal mit je 10 ccm Chloroform ausgeschüttelt. Diese Chloroformauszüge dampft man in einem tarierten Kolben auf dem Wasserbade vorsichtig ein, trocknet 3 Stunden und wägt. Das Gewicht des zurückgebliebenen Restes mit 10 multipliziert ergibt den Prozentgehalt an Alkaloid.

Extractum Malatis Ferri. Der Eisengehalt wird bestimmt, indem man 1 g Extrakt verascht, den Glührückstand mit Salzsäure und etwas Kaliumchlorat behandelt und dann auf dem Wasserbade solange erwärmt, bis der Chlorgeruch vollkommen verschwunden ist. Die Lösung wird auf ein kleines Volumen eingedampft, mit Natronlauge bis zur schwach sauren Reaktion neutralisiert, mit 5 g Jodkalium versetzt und nach 25 Minuten das ausgeschiedene Jod nach *Mohr* mit $^1/_{10}$-Normal-Thiosulfatlösung titriert. Die verbrauchten ccm Thiosulfatlösung mit 56 bezw. 79 multipliziert ergibt die Prozente Fe bezw. Fe_2O_3.

Extractum Secalis cornuti spissum. Anhaltspunkte zur Beurteilung: Die Alkaloidbestimmung führt hier nicht zum gewünschten Ziele. Durch Versuche wurde festgestellt, daß dieselbe ungenaue und unverläßliche und dadurch auch irreführende Resultate liefert. Es bleibt daher bei der Beurteilung des Extractum Secalis vorläufig nichts anderes übrig, als auf den Geruch, die klare Löslichkeit und den Aschengehalt (nicht über 9,5 pCt) zu achten.

Nach der Pharm. Austr. VIII wird das Extractum Secalis in der Weise dargestellt, daß das Mutterkorn mit Chloroformwasser ausgezogen, die Auszüge zu einem dünnen Extrakt eingedampft werden, und dann mit gleicher Menge Alkohol gefällt wird. Man läßt unter öfterem Umschütteln 3 Tage stehen, filtriert und dampft das Filtrat bis zur dicken Konsistenz ein.

Als Identitätsreaktion wird folgende angegeben: Eine Lösung von 0,2 g Extrakt in 5 ccm Wasser wird nach Zusatz von Ammoniakflüssigkeit mit Aether ausgeschüttelt, die ätherische Lösung wird eingedampft und der Abdampfrückstand in konz. Essigsäure aufgenommen. Wird nun konz. Schwefelsäure, enthaltend 1 : 1000 Eisenchlorid, mit der essigsauren Lösung überschichtet, so entsteht an der Berührungsstelle eine blauviolette Zone.

Extractum Strychni spissum. Anhaltspunkte zur Beurteilung: Wassergehalt höchstens 20 pCt. Aschengehalt nicht mehr als 3 pCt in wasserfreier Substanz. Die Alkaloidbestimmung wird ähnlich wie bei Extractum Hyoscyami ausgeführt. Daß der zur Herstellung des Extraktes als Extraktionsmittel verwendete Alkohol genau die von der Pharmakopöe vorgeschriebene Stärke besitzen muß, geht auch aus einer Publikation von *Em. Bourquelot* hervor. Verfasser zeigt neuerdings durch Versuche die schon früher beobachtete Tatsache, daß das Extrakt desto alkaloidreicher, die Ausbeute hingegen geringer wird, je stärker der verwendete Alkohol ist; dagegen erzielt man mit schwachem Alkohol größere Extraktausbeuten mit niedrigem Alkaloidgehalt.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber die Verwendung von Streupulvern zur Bekämpfung des Hederichs im Vergleich zu der Bespritzung mit Salzlösung stellte *P. Hillmann* Versuche an mit einem von *Guichard*, Chemische Fabrik Burg bei Magdeburg, unter dem Namen «Unkrauttod» in den Handel gebrachten sehr feinen, aus reinem wasserfreien Eisenvitriol bestehenden Streupulver und einer 20 proc. Eisenvitriollösung. Verf. fand, daß das *Guichard*'sche Streupulver zwar besser als die anderen derartigen Präparate ist, daß man jedoch im allgemeinen der Billigkeit wegen die Bespritzung mit 15 bis 20 proc. Eisenvitriollösung vorziehen wird. *Btt.*

Ztschr. f. angew. Chem. 1906, 145.

Gewinnung von Salpetersäure aus der Luft.

Eine Zusammenstellung der bisher vorgeschlagenen Methoden, Salpetersäure aus der Luft mittels Elektrizität zu erzeugen, veröffentlichen *H. R. Laveth* und *C. L. Rand*. Die folgende in dieser Arbeit enthaltene Tabelle gibt die dabei erzielten Ausbeuten in g für 1 Kilowattstunde:

1897	*Rayleigh*	49,1 g HNO_3
1900	*Mac Dougal* und *Howles*	33,8 g «
1902	*De Kowalski*	55,0 g «
1903	*Muthmann* und *Hofer*	70,0 g «
1897	*Crookes*	74,0 g «
1902	*Bradley* und *Lovejoy*	83,0 g «
1904	*Birkeland* und *Eyde*	110,0 g «

Nach den Berechnungen von *Muthmann* und *Hofer* ergeben sich 157,5 g Salpetersäure für 1 Kilowattstunde als theoretische Maximalausbeute. Aus vorstehenden Resultaten läßt sich ein deutlicher Fortschritt erkennen und folgern, daß schließlich ein kommerzieller Erfolg erzielt werden wird. Zur Erreichung dieses Zieles sind die an den Methoden vorzunehmenden Verbesserungen nach Ansicht der Verff. hauptsächlich auf folgende Punkte zu richten: a) die Konstruktion eines Gefäßes, um die beste heiß-kalte Wirkung zu erzielen, b) langes Ausziehen des Funkens, c) niedrigen Strom und schnellen Wechsel desselben, d) erhöhten Druck, e) schnelle Durchleitung der Gase und Zuführung derselben in richtigen Verhältnissen, f) Temperatur unterhalb 1200°. Als zweckmäßiger dürften sich nach den Verff. wahrscheinlich indirekte Methoden für die Fixierung des Stickstoffs mittels eines Zwischenproduktes (z. B. Nitrids oder Cyanids) herausstellen. (Vergl. auch Pharm. Centralh. 47 [1906], 358.) *Btt.*

Ztschr. f. angew. Chem. 1905, 1906.

Ueber die Herstellung von Eisenpulver

teilt *Ed. Lücker* in Apoth.-Ztg. 1906, 271 etwa folgendes mit: Das Mahlgut besteht aus steiermärkischem bezw. schwedischem Schmiedeeisen und gelangt in Platten von der Form der Wellpappe, von etwa 2 m Länge, 1 m Breite und wenigen Zentimetern Stärke zur Verarbeitung. Das Mahlen geschieht durch Schleifen, indem von zwei übereinandergelegten Platten die obere automatisch hin und her bewegt wird, so daß eine ununterbrochene Reibung mit der unteren erzielt wird. Die ohne Unterbrechung erfolgende Schleifung erfordert einen Zeitraum von mehreren Monaten. Das erhaltene Produkt wird in Sichtmaschinen gesiebt. Die gröberen Anteile wandern in Stahlmörser, in denen sie mittels Stahlkeulen ähnlich den Erzen in Pochwerken zerkleinert werden.

Das in Berga a. d. Elster hergestellte Eisenpulver hat einen Eisengehalt von 98,56 pCt, hält sämtliche Proben des Arzneibuches aus. Nur verrät das Verhalten gegen Bleiessig die Gegenwart von gebundenem Schwefel. Da dieser stets in Eisenpulvern vorhanden ist, verlangt das Deutsche Arzneibuch, daß die Bräunung des Bleiacetats nicht sofort eintritt. Es wäre zu wünschen, daß wieder wie im Deutschen Arzneibuch III eine bestimmte Zeit angegeben wird, vor der die Bräunung nicht eintreten darf. *H. M.*

Sajodin,

über das schon in Pharm. Centralh. 47 [1906], 259 berichtet worden ist, entwickelt beim Erhitzen auf dem Platinblech reichlich Joddämpfe und gleichzeitig tritt der charakteristische Geruch der freien Fettsäure (Erukasäure oder Behensäure? *Schriftl.*) auf. Der Rückstand besteht aus Calciumkarbonat. Durch konzentrierte Schwefelsäure wird Sajodin zersetzt, wobei das freiwerdende Jod die Schwefelsäure rotbraun färbt. Zugesetztes Chloroform wird violett. Die wässerige Ausschüttelung darf mit Salpetersäure und Chloroform versetzt in diesem keine Violettfärbung hervorrufen. *H. M.*

Unguentum Hydrargyri praecipitati albi pultiformis

wird nach Dr. *H. Morstatt* (Apoth.-Ztg. 1906, 194) unter Verwendung von frisch gefälltem, vorsichtig abgepreßtem Präzipitat und Wollfett bereitet. Es wird folgende Verreibung empfohlen: Präzipitat 40 pCt, Wasser 20 pCt, Wollfett 20 pCt, Vaselin 20 pCt. Mit 3 Teilen Paraffinsalbe vermischt liefert obiges Präparat eine der offizinellen entsprechend starke Salbe, die noch je 5 pCt Wollfett und Wasser enthält. *H. M.*

Ueber Wermutwein.

Bei der Analyse eines als Deutscher Medizinal-Wermutwein bezeichneten Getränkes erhielt das Dresdner Untersuchungs-Amt folgende Befunde: Spez. Gew. 1,0347; Alkohol 12,430 g; Mineralstoffe 0,091 g; Phosphorsäure 0,006 g; Gesamtsäure (Weinsäure) 0,383 g; Glycerin 0,542 g; Alkohol: Glycerin 100 : 4,4; Teerfarben vorhanden. Die angestellten Erörterungen ergaben, daß dieses Kunstprodukt nach folgender Vorschrift bereitet war: 775 L Aepfelwein, 250 L Samos-Ausbruch, 678 L Zuckerwasser, 10 L Farbstofflösung, 85 L Kräuterextrakt und 227 L Weingeist.

Nach *M. Petrowitsch* (Pharm. Ztg. 1905, 793) wird Smynischer Wermutwein bereitet, indem frische Trauben nach Zusatz von Wermutkraut und einigen anderen Stoffen (u. a. Senfmehl) mit gutem Rotwein übergossen werden. In Ungarn und Italien waren ganz ähnliche Verfahren in Gebrauch. Demnach hat man unter Wermutwein ein Produkt zu verstehen, das im wesentlichen einen mit aromatischen Extrakten, unter Umständen mit Zucker und Alkohol vermischten Naturwein darstellt. *H. M.*

Ueber das Quecksilberoxycyanid

macht *K. Holdermann* weiter folgende Angaben: Es gelingt nicht, Quecksilbercyanid durch Erhitzen mit der berechneten Menge von Quecksilberoxyd vollständig in Oxycyanid überzuführen. Es existiert nur ein Quecksilberoxycyanid und dies hat die Zusammensetzung: $HgO.Hg(CN)_2$. Der Oxydgehalt eines Oxycyanids kann durch Titration mit $^1/_{10}$-Normal-Salzsäure unter Zusatz von Chlornatrium und Methylorange genau bestimmt werden.

Die Darstellung des Oxycyanids geschieht mit der höchsten Ausbeute durch Erhitzen einer innigen Mischung aus berechneten Mengen beider Bestandteile auf dem Wasserbade, Auskochen der Reaktionsmasse und Kristallisation. Reines Oxycyanid gibt in wässeriger Lösung mit Jodkalium keine Gelbfärbung, sondern eine fast farblose kristallinische Abscheidung, die im Ueberschuß des Reagens farblos löslich ist.

Die im Handel befindlichen Oxycyanide bestehen ausnahmslos aus nur wenig basischem Quecksilbercyanid. Das Oxycyanid ist nach den ausgeführten Leitfähigkeitsmessungen kaum merklich dissociiert und es ist daher die ihm nachgerühmte stark antiseptische Wirkung zweifelhaft und bedarf einer Nachprüfung.

Als Nachtrag zu seinen Arbeiten macht *Holdermann* weiterhin auf eine Arbeit von *Köhler* (Ztschr. f. Augenheilkunde Bd. XIV) aufmerksam, der nachwies, daß Quecksilberoxycyanid stets weit schwächer wirkte, als gleich starke Karbol- oder Sublimatlösungen, ja daß selbst bei 3 bis 5 proc. Lösungen die bakterientötende Wirkung wenig befriedigend ist. Da *Köhler* mit den *Pieverling*'schen Pastillen gearbeitet hat, welche zur Erhöhung der Löslichkeit Natriumchlorid als Zusatz enthalten, so schreibt *Holdermann* die von *Köhler* immerhin noch beobachtete Desinfektionskraft dem Umstand zu, daß durch Natriumchlorid aus Quecksilberoxycyanid Sublimat gebildet wird unter gleichzeitiger Bildung von Aetznatron. Diese Zersetzung kann leicht bewiesen werden, wenn man zu einer Lösung des Quecksilberoxycyanids einige Tropfen Phenolphthalein und dann Natriumchlorid zusetzt, wodurch sofort eine starke Rotfärbung eintritt.

Archiv der Pharm. 1905, 600, 673. *J. K.*

Ueber die Einwirkung von Kochsalz auf Kalomel

haben *R. Vive* und *Th. Budde* (Chem.-Ztg. 1905, Rep. 394) Versuche angestellt und gefunden, daß 0,5 und 1 proc. Lösungen weder bei gewöhnlicher noch bei Körpertemperatur auf Kalomel einwirken, selbst nicht nach 5 Stunden und bei Gegenwart von organischen Substanzen. Bei stärkeren Lösungen nimmt die Zersetzung mit der Menge des Kochsalzes zu, und zwar wirken schwache Lösungen in der Wärme so stark, wie stärkere in der Kälte. Kalomeltabletten, die aus vollständig trockenen Pulvern hergestellt und trocken aufbewahrt werden, sind unbegrenzt haltbar und bleiben unverändert. —*he.*

Die Farbenreaktionen mit p-Dimethylamidobenzaldehyd und anderen aromatischen Aldehyden.

Die Reaktion mit p-Dimethylamidobenzaldehyd (2proc. Lösung desselben in Normal-Salzsäure), welche im normalen Harn eine leichte Rotfärbung, in pathologischem ein starkes Rot hervorbringt, beruht nach *O. Neubauer* auf der Gegenwart von Urobilinogen. In stärkeren Säuren gelöst gibt jener Aldehyd auch mit Eiweißstoffen Farbenreaktionen. Nach Versuchen von *Erwin Rhode* können außer dem genannten Aldehyd auch andere Aldehyde der aromatischen Reihe als Reagens auf Eiweiß dienen. Es eignen sich hiernach a) p-Dimethylamidobenzaldehyd (rot bis dunkelvioletter Farbton), b) Vanillin (Farbton rot, durch Verdünnung mit Wasser violett), c) Nitrobenzaldehyd (stark grüne Färbung). Mit sehr verdünnten Eiweißlösungen ist noch Zugabe einer Spur eines dieser Aldehyde und zwar von a) 5 bis 10 Tropfen einer 5proc. Lösung in 10proc. Schwefelsäure, von b) dieselbe Menge in alkoholischer Lösung, c) in Substanz durch unterschichten von konzentrierter Schwefelsäure die Zonenreaktion anzustellen. In konzentrierteren Lösungen können Mischungen stattfinden. Verfasser erklärte sich diese Reaktionen im Hinblick auf seine Versuche so, daß sich die Indolgruppe des Eiweißmoleküls mit der Aldehydgruppe des betreffenden aromatischen Aldehyds verbindet. Außerdem beobachtete Verfasser, daß durch eine Spur reiner Skatolamidoessigsäure in Salpetersäure eine intensiv gelbe Farbe hervorgerufen wurde, welche mit Natronlauge in Orange überging. Infolgedessen stimmt Verfasser der *Salkowski*'schen Vermutung bei, daß die anthoproteïnreaktion sicher teilweise auf der Indolgruppe beruht. (Vergl. Pharm. Centralh. 46 [1905], 960.) *Btt.*

Ztschr. f. angew. Chem. 1905, 1981.

Verfahren zur Darstellung von Bleinitrat. D. R.-P. 164 609. *W. Mills*-London. Durch Eintragen von Bleiglätte in heiße, wässerige Kieselflußsäure erhält man eine Lösung von Bleisilicofluorid. Durch Mischen dieser Lösung mit einer Lösung eines Alkalinitrates erhält man *Bleinitrat*, dessen Lösung leicht von dem ausgeschiedenen Alkalisilicofluorid getrennt werden kann. *A. St.*

Die Vanillin-Salzsäure-Reaktion

hat *Winckel* zum Nachweis von Fermenten herangezogen. In einer früheren Arbeit (Archiv der Pharm. 1904, 462) hatte Verfasser in Gemeinschaft mit *Hartwich* nachgewiesen, daß ebensowenig wie die Vanillin-Salzsäure-Reaktion allein dem Phloroglucin zukommt, sondern auch einer ganzen Reihe anderer Körper, daß ebensowenig die Phloroglucin-Salzsäure-Reaktion als eine Lignin- bezw. Vanillin-Reaktion betrachtet werden kann, da sie auch mit den meisten anderen Aldehyden eintritt, so daß die Wechselwirkung zwischen Phenolen und Aldehyden auf einander eine sehr mannigfaltige ist (vergl. auch *Rosenthaler* Pharm. Centralh. 46 [1905], 960). Es gelang nun dem Verfasser nachzuweisen, daß fettreiche Samen mit Vanillin-Salzsäure eine starke rotviolette Färbung geben, und daß diese Reaktion bedingt ist durch fermentartige Stoffe und zwar wahrscheinlich fettspaltende Fermente. Die Reaktion tritt ein mit dem Emulsin der Mandeln, dem Myrosin des Senfsamen, der Diastase, dem Trypsin, Ptyalin, Pepsin, Pankreatin, Papaïn und dem Lab. Auch eine ganze Anzahl fermenthaltiger Körper gibt die Reaktion, so z. B. Speichel, Blut, Hefe, Milch, Kaseïn usw. Letzteres ist insofern von praktischer Bedeutung, als frische Butter die Reaktion gibt (wegen des Kaseïngehaltes), reines Butterfett dagegen nicht. Während nun die anderen untersuchten fetthaltigen Samen die Reaktion gaben und zwar gleichmäßig über den ganzen Querschnitt, färben sich bei den Kaffeesamen nur die Oeltröpfchen deutlich violett. Aehnlich wie die Kaffeesamen verhalten sich auch die übrigen reservecellulosehaltigen Samen, wie Kalabarbohnen, Dattelkerne usw. *J. K.*

Apoth.-Ztg. 1905, 209.

Eine eigentümliche violettrötliche Verfärbung eines Harnes wurde mit Zusatz von Natronlauge von *M. Grübler* beobachtet. Der Harn reagierte stark alkalisch, roch nach Ammoniak und zeigte rötliche Farbe. Die Kranke hatte weder Senna, Rheum oder Santonin, dagegen täglich 0,5 bis 0,75 g Phenolphthaleïn als Abführmittel genommen, das also teilweise unzersetzt in den Harn übergegangen war. *J. K.*

Pharm. Post 1906, 24.

Nahrungsmittel-Chemie.

Beiträge zur Untersuchung und Beurteilung von Fruchtsäften.

W. Ludwig hat eine größere Anzahl selbsthergestellter Fruchtsäfte, die aus Himbeeren verschiedener Herkunft, aus Erdbeeren, Johannisbeeren, Kirschen, Heidelbeeren und Brombeeren bereitet waren, eingehend analysiert.

Die Früchte wurden nach Vorschrift des D. A.-B. IV zerdrückt und sachgemäß vergoren. Das Untersuchungsergebnis der Rohsäfte ist in folgender Tabelle niedergelegt:

Bezeichnung	1 kg Beeren lieferte		Rohsäfte						Nachpresse			
Himbeeren aus:	Preßsaft g	Preßrückstand g	Spez. Gew. bei 15° C	Extrakt direkt pCt	Zucker (Invertzucker) pCt	Alkohol Gew.-pCt	Asche pCt	Alkalität (ccm Normal-Säure für 100 g)	Spez. Gew. bei 15° C	Extrakt direkt pCt	Asche pCt	Alkalität (ccm Normal-Säure für 100 g)
I. Oschatz	505	253	1,0163	3,85	0,52	1,33	0,526	5,86	1,0025	1,03	0,19	1,62
II. Stötteritz (Leipzig)	463	274	1,0182	4,36	0,85	1,17	0.501	5,10	1,0062	1,54	0,36	1,67
III. Naumburg (Saale)	455	248	1,0148	3,65	0,66	1,60	0,463	5,94	1,0031	1,27	0,18	1,72
IV. Rötha bei Leipzig (Obstbaumkultur.)	453	218	1,0222	4,77	0,98	0,96	0,529	5,00	1,0053	1,67	0,22	2,05
V. Erdbeeren (Schkeuditz)	650	95	1,0172	4,34	1,49	2,10	0,499	5,09	1,0028	0,92	0,25	2,42
VI. Johannisbeeren weiß	610	323	1,0135	3,67	0,31	2,43	0,498	4,96	1,0032	1,16	0,21	1,92
VII. Johannisbeeren schwarz	480	540	1,0189	5,22	0,69	3,00	0,578	5,89	1,0066	2,14	0,32	2,00
VIII. Johannisbeeren rot	500	225	1,0126	3,98	0,28	3.29	0,528	6.24	1,0039	1,27	0,24	2,10
IX. Herzkirschen	525	313	1,0325	8,91	2,-8	3,29	0,589	4,10	1,0041	1,51	0,17	1,50
X. Sauerkirschen	550	232	1,0157	4,37	0,70	1,88	0, 25	5,12	1,0033	1,24	0,19	1,85
XI. Heidelbeeren	515	313	1,0130	4,10	0,82	3,69	0.373	3,57	1,0067	1,77	0,18	1,57
XII. Brombeeren	470	225	1,0178	3,15	0,54	3,93	0,439	5,90	1,0032	1,57	0,28	3,06

Die gleichzeitig analysierte Nachpresse wurde durch Anrühren der Preßkuchen mit der gleichen Gewichtsmenge Wasser, dreitägigem Stehen, Abpressen und Filtrieren gewonnen.

Der mittlere Extraktgehalt der vorliegenden Himbeerrohsäfte beträgt demnach 4,19 pCt ein Wert, der dem von *Späth* ermittelten (4,27 pCt) nahe kommt. Berechnete man aus dem spez. Gewicht den Extraktgehalt nach der Tabelle von *Windisch*, wie dies bei der Weinanalyse geschieht, so zeigte sich eine gute Uebereinstimmung zwischen den direkt ermittelten und den berechneten Werten für Extrakt. Die Differenzen bewegten sich zwischen + 0,41 pCt und — 0,06 pCt, im Mittel ergab die indirekte Bestimmung ein Plus von 0,148 pCt.

Die Wägung der Asche wurde vom Verfasser nach Möglichkeit beschleunigt, die bekannte starke Hygroskopizität der Fruchtsaftaschen macht sonst ihren Einfluß zu stark geltend und es entstehen erhebliche Fehler. Der Verfasser hat festgestellt, daß bei den Fruchtsirupen es weder der unberücksichtigt gebliebenen Zuckerasche, wie *Hefelmann* meint, zuzuschreiben ist, daß die berechnete Rohsaftasche immer höher als die wirklich vorhandene Rohsaftasche auszufallen pflegt, noch daß dieser Fehler durch den Einfluß des Leuchtgases bei der Veraschung hervorgerufen wird, sondern daß den Fehler lediglich die stark wasseranziehenden Eigenschaften der Fruchtsaftasche bedingen. *Ludwig* mißt daher den Verhältniszahlen von Asche zur Alkalität weniger Bedeutung bei. Verfasser hat bei seinen Veraschungen das Auslaugen der Kohle mit Wasser vermieden, er begnügte sich vielmehr damit, die bei kleiner Flamme erzielte Kohle mit Wasser zu befeuchten, das überschüssige Wasser zu verjagen und abermals schwach zu glühen. Nach diesem Verfahren ergab sich eine reine, an der Schale als

fester Belag anhaftende Asche. Die ermittelte durchschnittliche Alkalität betrug für die Himbeersäfte 5,50 ccm Normal-Säure (nach *Späth* 6,64 ccm).

Der Verfasser macht alsdann den Vorschlag, dem Verhältnis von Extraktgehalt zur Alkalität bei der Begutachtung mehr Aufmerksamkeit zu schenken. Bei Himbeerrohsaft ist diese Zahl im Durchschnitt 1 : 0,63, bei Nachpresse 1 : 1,92, also dreimal größer, als sie den Rohsäften selbst zukommt.

Die bei Himbeerrohsäften auf der Flasche späterhin noch zu beobachtende Nachgärung, in deren Gefolge sich ein schleimiger Bodensatz zu bilden pflegt, ändert nach den Untersuchungen des Verfassers die analytischen Konstanten (Kennzahlen) derartiger Rohsäfte nur sehr wenig.

Bei der von *Ludwig* im Anschluß an die Rohsäfte unternommenen Untersuchung der selbst bereiteten Fruchtsirupe erwies sich die direkte Extraktbestimmung durch sechsstündiges Trocknen des mit Wasser verdünnten Saftes mit Seesand bei 105° *C* als zu ungenau. Erst nach 24 Stunden war alles Wasser verjagt. Es wurde daher in den Fruchtsirupen indirekt das Extrakt bestimmt aus dem Zuckergehalt vor und nach der Inversion und durch Addition des aus der Alkalität mit Hilfe der eben erwähnten Verhältniszahl berechneten zuckerfreien Extraktes zu dem gefundenen Gesamtzucker. Das auf diesem Wege ermittelte Gesamtextrakt stimmte gut mit dem aus den bekannten Faktoren, Rohsaft und Gesamtzucker, berechneten überein. Die Alkalität der Zuckerasche kann bei den Berechnungen, wie die Zahlen des Verfassers dartun, unberücksichtigt bleiben. Man wird also mit Vorteil so verfahren, daß man aus der bei den Sirupen gefundenen Alkalität mit Hilfe der Verhältniszahl das zuckerfreie Extrakt berechnet und die erhaltene Zahl zur Umrechnung auf Rohsaft benutzt. Der so berechnete Wert für den Rohsaft entspricht besser den wirklichen Verhältnissen als der aus Alkalität und Asche umgerechnete Wert. Die weiteren Tabellen des Verf. zeigen u. a., wie durch die «Nachpresse» die Asche, das Extrakt und die Alkalität eine erhebliche Verminderung erfahren.

Zum Schluß zeigt der Verfasser an 13 Himbeersirupen des Handels, bei welchen die Berechnung des zuckerfreien Extraktes mit Hilfe der Verhältniszahl 1 : 0,63 (= Alkalität : zuckerfreiem Extrakt) erfolgte, daß sie sämtlich aus reinen, nicht mit Nachpresse versetzten Himbeersäften hergestellt waren. Bestimmung der Alkalität und Berechnung des zuckerfreien Extraktes sind nach *Ludwig* die entscheidenden Werte für die Beurteilung der Himbeersirupe und der übrigen Fruchtsäfte. —*del.*

Ztschr. f. Untersuch. d. Nahr.- u. Genußmittel 1906, XI, 212.

Färben des Weines mit Zuckercouleur ist verboten. Der Revision des Staatsanwaltes gegen das freisprechende Urteil der Strafkammer des Würzburger Landgerichtes (vergl. Pharm. Centralh. 47 [1906], 263) wurde seitens des Obersten Landesgerichtes München (für Bayern gemäß Reservatrecht identisch mit dem Reichsgericht) stattgegeben und die Strafsache zur nochmaligen Verhandlung an das Landgericht Würzburg zurückverwiesen. Das daraufhin gefällte Urteil lautete auf 20 Mark Geldstrafe, weil Zuckercouleur nicht in den Begriff der anerkannten Kellerbehandlung falle. Ein Zusatz zum Wein gehöre nur dann zur Kellerbehandlung im Sinne des § 2 Ziff. 1 des Weingesetzes, wenn er zum Zwecke der Haltbarmachung des Weines erfolge.

Deutsche Wein-Ztg. 1906, 468. *P. S.*

Gewässertes Sauerkraut. Das schöffengerichtliche Urteil, durch welches ein Sauerkrautfabrikant mit einer einmonatlichen Gefängnisstrafe belegt wurde (vergl. Pharm. Centralh. 47 [1906], 361), ist seitens der II. Strafkammer des Breslauer Landgerichtes aufgehoben und der Fabrikant freigesprochen worden, nachdem sich drei Sachverständige dahin geäußert hatten, daß sich eine Grenze nicht ziehen lasse, um die zulässige oder nicht zulässige Menge Wasser im Sauerkraut zu bestimmen. *P. S.*

General-Anz. f. Delikatessen- u. Kolonialwarengeschäfte 1906.

Verfahren zur Herstellung alkoholfreier oder alkoholarmer Getränke aus sterilen vergorenen oder nicht vergorenen Fruchtsäften und dgl. D. R. P. 162486, Kl. 6b *C. Brünneke*-Reinbek. Der sofort nach dem Keltern sterilisierte Fruchtsaft wird im Gärgefäß mit Saccharomyces membranaefaciens oder Mycoderma cerevisae unter Vermeidung der Einführung anderer Keime versetzt und die Oeffnung des Gefäßes mit einem Luftfilter verschlossen, worauf nach wenig Tagen die Spaltung des Zuckers beginnt. Die Gärung kann in jedem gewünschten Stadium durch Erhitzen der Gärflüssigkeit unterbrochen werden. *A. St.*

Zum Begriff «Weinessig»

liefert eine Verhandlung vor der ersten Strafkammer des Duisburger Landgerichtes einen beachtenswerten Beitrag. Es wurde ausgeführt, daß es in Deutschland eine Weinessigfabrikation, welche als alleiniges Rohprodukt Wein verwendet, überhaupt nicht gibt, und aus technischen Gründen gar nicht geben kann. Dementsprechend wäre das kaufende Publikum überhaupt nicht berechtigt, unter der Bezeichnung «Weinessig» ein Fabrikat zu erwarten, das lediglich aus Wein hergestellt sei, selbst wenn es aus der Wortzusammensetzung diesen irrigen Schluß gezogen haben sollte. Als erwiesen wurde aber auch erachtet, daß das denkende Publikum solche Erwartungen gar nicht hegt. Wenn es sich über das Fabrikat «Weinessig» Gedanken macht und an riebtiger Stelle Erkundigungen einzieht, so muß es die obigen Feststellungen erfahren. Außerdem kann das denkende Publikum sich der Einsicht nicht verschließen, daß für den geringen Preis, für welchen der Weinessig im Handel zu haben ist, kein Produkt geliefert werden kann, dessen einziger Herstellungsstoff Wein ist. Danach ergibt sich, daß als «Weinessig» mit Recht jedes Essigfabrikat zu bezeichnen ist, bei welchem Wein als Rohstoff in solcher Menge Verwendung gefunden hat, daß der verwendete Wein den Geschmack und das Aroma des hergestellten Essigs charakteristisch beeinflußt. Als Minimalgrenze dieser charakteristischen Wirkung ist nach den Vereinbarungen deutscher Essigfabrikanten eine Verwendung von 20 pCt Wein in der Essigmaische anzusehen. *P. S.*

General-Anzeiger f. Delikatessen usw., 1906, 225.

Butter-Ersatz-Prozeß.

Eine Leipziger Großhandlung in Butter, Margarine, Schmalz usw. bezog, wie gerichtsseitig festgestellt wurde, von einer Hamburger Firma in Vierzentnerfässern Margarine, die sie zu einem besonderen Fett verarbeitete und als «Sanin» in den Handel brachte. Die Großhandlung empfahl dieses Präparat im «Zentralblatt für Bäcker und Konditoren» als ein die Butter ersetzendes Rinderfett und versandte dasselbe in kleinen Gebinden von je 25 Kilogramm an die Materialisten, Bäcker und Kolonialwarenhändler, ohne jedoch beim Versand die nach dem Margarinegesetz vorgeschriebenen Bestimmungen zu beachten. Insonderheit wurden die Fässer nicht gekennzeichnet und auch der Aufdruck «Margarine» war auf den Gebinden nirgends zu erblicken. Die Behörden erachteten auf grund mehrerer Gutachten von seiten chemischer Sachverständigen, die das Sanin als ein rein animalisches Fett aus Rindstalg von butter-schmalzartiger Zubereitung, dessen Fettgehalt nicht ausschließlich der Milch entstammt, bezeichneten, das Sanin als ein margarineähnliches Erzeugnis und erklärten, daß die Gebinde die Bezeichnung «Margarine» tragen und rote Bandstreifen aufweisen müßten. Das Oberlandesgericht Dresden schloß sich in allen Punkten den tatsächlichen Feststellungen des Leipziger Landgerichts an und verwarf die gegen das verurteilende Erkenntnis des letzteren Gerichtes eingelegte Revision, die davon ausging, daß der Begriff der «Zubereitung» verkannt worden sei. Gegen diesen Vorwurf verwahrte sich der höchste sächsische Gerichtshof und führte aus, daß dasjenige Produkt, welches die Leipziger Großhandlung in Gebinden verkauft habe, eine Verletzung der Bestimmungen des sogen. Margarine-Gesetzes (über den Verkehr mit Butter, Käse, Schmalz und deren Ersatzmitteln) vom 15. Juni 1897 nach sich ziehe. Der Großhandlung wurden sämtliche Kosten des erfolglosen Rechtsmittels auferlegt; sie war vom Leipziger Schöffengericht wegen Verletzung der §§ 1, 2, 5 und 18 des obenerwähnten Gesetzes zu 50 Mark Geldstrafe verurteilt worden.

P. S.

Verdaulichkeit des Weizenmehles. Nach einwandfreien Versuchen von *C. B. Woods* in den Untersuchungsstellen des Amerikanischen Ackerbauministerium zeigte sich, wie schon früher, daß das aus feinem Weizenmehl hergestellte Brot verdaulicher ist als das aus gröberem Mehl bereitete, indessen ist der Unterschied im Nährwert nur ein geringer. Bei Personen mit sitzender Lebensweise ist Ernährung mit gröberem Mehle vorteilhafter, weil durch dieses eine stärkere Absonderung der Verdauungssäfte erfolgt. *Woods*, welcher das Weizenmehl aller Feinheitsgrade für eines der billigsten, verdaulichsten und nahrhaftesten Nahrungsmittel hält, erblickt in der Verwendung der verschiedenen Sorten eine willkommene Abwechslung in der Ernährung. *—del.*

Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1906, XI, 225.

Verfahren zur Gewinnung von Fleischsaft aus rohem Fleisch. D. R. P. 165466, Kl. 53i. Sicco, Med. Chem. Institut *F. G. Sauer*, G. m. b. H., Berlin. Das zerkleinerte Fleisch wird mit Aether, Ester, Chloroform oder einem Alkohol versetzt und dadurch eine wesentlich höhere Ausbeute an Preßsaft erzielt. Der Preßsaft ist schon unmittelbar nach dem Auspressen fast blank und hält sich längere Zeit, so daß er nicht sofort weiter verarbeitet werden muß. *A. St.*

Sucrubid ist ein von *Oehme* und *Baier* in Leipzig hergestellter Auszug aus dem Safte der Himbeeren, der durch Ausscheidung der trübenden Stoffe und Eindampfen ein Mittel bietet, den Brauselimonaden einen haltbaren Zusatz von Himbeeren zu geben, ohne beim Aufbewahren die Gefahr einer Trübung herbeizuführen.

Südd. Apoth.-Ztg. 1906, 170.

Therapeutische Mitteilungen.

Die Hefebehandlung

spielte schon in den Werken, welche man *Hippokrates* und *Dioskorides* zuschrieb, eine große Rolle, aber erst Mitte vorigen Jahrhunderts kam die Hefe und zwar nunmehr die Bierhefe in Anwendung, schließlich schrieb man nicht mehr der Lebensfähigkeit der Hefezellen eine Bedeutung zu, sondern man mußte nach der *Buchner*'schen Entdeckung annehmen, daß die alkoholische Gärung auf einem Hefe-Enzym, der Zymase, beruhe. Es wurden verschiedene Präparate im Sinne einer sterilen Dauerhefe hergestellt, um dieselbe für die Praxis, in welcher die Hefe äußerlich wie innerlich angewendet wird, verwendbar zu machen. Aeußerlich bei Katarrhen der weiblichen Genitalien und innerlich bei Furunkulose (Schwärsucht), Akne (Finnenausschlag), Zuckerkrankheit, Verstopfung und Haut- und fieberhaften Krankheiten. Namentlich die Stuhlverstopfung war der Gegenstand erfolgreicher Behandlung in den *E. Roos*'schen Versuchen gewesen. Da aber trotz der Zerstörung der Gärungsfähigkeit durch Erhitzen die abführende Wirkung der Hefe erhalten blieb, so bemühten sich *Roos* und *Hinsberg*, diese abführende Substanz zu isolieren und es gelang ihnen schließlich eine Fettsubstanz aus der Hefe darzustellen, die den Namen Cerolin erhielt, und diese sahen die beiden Forscher als das wirksame Heilprinzip in der Hefe an. Diese Fettsubstanz wurde zu Pillen verarbeitet und zwar so, daß jede Pille 0,1 g enthielt.

J. Meisels und *L. Brauner* in Wien verwendeten wie *Roos* und *Hinsberg* das von *C. F. Boehringer & Söhne* in Mannheim-Waldhof hergestellte Präparat. Es sind dies Pillen von normaler Größe, die je 0,1 g Cerolin enthalten und einen nicht unangenehmen, an Hefe erinnernden Geruch besitzen. *Meisels* und *Brauner* fanden in Bestätigung der von *Roos* und *Hinsberg* erhaltenen Resultate folgendes:

1) Das Cerolin kürzt bei Furunkulose die Dauer und die Schmerzhaftigkeit des Prozesses ab und ist bei Anwendung desselben das Auftreten von Rezidiven viel seltener. 2) Das Cerolin ist ein mildes Abführmittel, das weder Magenbeschwerden noch Kolik verursacht und selbst in großen Gaben nur breiige, niemals wässerige Stühle erzeugt. 3) Für den Tag genügen 3 bis 9 Pillen ($^1/_2$ bis 1 Stunde vor den Mahlzeiten verabreicht), um eine milde abführende Wirkung zu erzielen.

Die Firma *Boehringer & Söhne* bringt jetzt 10proc. Cerolinmilchzucker als Pulver und in Tablettenform in den Handel.

Pharmakol. u. therap. Rundschau, 1905, Nr. 5. *A. Rn.*

Das Jothion

der Farbenfabriken *Friedr. Bayer & Co.* in Elberfeld ermöglicht eine Wirkung des Jodes durch die Haut beim Auftragen auf dieselbe mittels Pinsel oder Einreibung im Sinne einer Schmierkur.

Bei der Anwendung des Jothion (vergl. Pharm. Centralh. **46** [1905], 392) hat *Lipschütz* (Archiv f. Dermatol. u. Syphilis 74. Bd, Heft 2 und 3) Salben vermieden, vielmehr ausschließlich Pinselungen benützt, da ihm viel daran gelegen war, bei seinen Fällen die Absorption und die Wirkung des rein aufgetragenen Jothion verfolgen zu können. Gepinselt wurde stets ohne Anwendung besonderer Gewalt mit einem gewöhnlichen Borstenpinsel. Das Jothion trocknete in etwa 15 bis 20 Minuten ein, worauf die gepinselten Stellen mit Reismehl eingepudert wurden. An der Wäsche ließ sich niemals eine Verfärbung nachweisen. Verreibt man das Jothion auf der Haut, z. B. auf der Brust, so erscheint sehr bald, meist nach 40 bis 60 Minuten, im Harn und Speichel die erste Jodreaktion, welche anfangs schwach, nach einer Stunde meist sehr deutlich ist; je nach der eingeriebenen Menge ist dann Jod meist 3 bis 4 Tage lang nachweisbar, wobei die Reaktion in der letzten Zeit natürlich an Intensität abnimmt.

G. Wesenberg (Therap. Monatshefte 1905, Nr. 4) fand, daß das Jothion bei einzelnen Personen mit besonders empfindlicher Haut nach der Einreibung im unverdünnten Zustande mitunter leichtes vorübergehendes Brennen hervorruft, dasselbe kann aber durch Verdünnen mit Oel, Vaselin oder La-

nolin — ohne daß dadurch die gute Resorbierbarkeit wesentlich beeinflußt wird — völlig aufgehoben werden. Selbst bei längerer regelmäßiger Anwendung des Jothion in größeren Mengen sind jedoch Störungen des Magen- und Darmkanales nicht oder nur in verschwindend geringem Maße von ihm beobachtet worden.

Carlo Ravasini und *Ugo Hirsch* (Archiv f. Dermatol. u. Syphilis 74. Bd., Nr. 2 u. 3) wendeten das Jothion wie Jodtinktur usw. auch örtlich bei Drüsenschwellungen, Leistendrüsenentzündungen (Bubo) und namentlich Nebenhodenentzündungen (Tripper) an und sahen eine wesentliche Verkürzung und schnellere Abschwellung.

Lipschütz charakterisiert die Stellung den anderen Jodpräparaten gegenüber folgendermaßen: Die innere Darreichung ist zweifellos die bequemste; sie wird durch Jothion nicht verdrängt werden. Die Anwendung des Jothion auf die Haut, sei es in Form von Pinselungen oder in Form von Einreibungskuren mit Jothionsalben, wird aber einen bequemen Weg zur Einverleibung von Jod in all' jenen Fällen bieten, in welchen Jodpräparate, innerlich dargereicht, nicht vertragen werden und ferner in solchen, in welchen innere Darreichung wegen bestehender Schluckbeschwerden oder wegen Bewußtlosigkeit (bei syphilitischer Hirnhautentzündung usw.) auf Schwierigkeiten stößt. Des weiteren wird sich dieses Jodpräparat überall dort mit Vorteil anwenden lassen, wo örtliche Jodwirkung an der Anwendungsstelle erzielt werden soll, da das Jothion vor allen anderen Jodpräparaten den Vorzug hat, sehr rasch und in geringen Mengen absorbiert zu werden. Ist aber eine auf viele Monate verlängerte, langsame Jodwirkung erwünscht, so wird man vom Jothion Abstand nehmen und etwa das in der letzten Zeit viel gerühmte Jodipin anwenden müssen. *A. Rn.*

Quecksilber innerlich bei Kindern.

Ueber die gute Wirkung des grauen Pulvers (Hydrargyrum cum Creta) bei der hereditären Syphilis berichtet *Variot*. Nach Besprechung sämtlicher Methoden zur Einverleibung von Quecksilber in den Organismus (Schmierkur, Spritzkur, Merkuriolsack, innere Darreichung) und besonderer Berücksichtigung der Schwierigkeit und Gefahren bei kleinen Kindern schildert Verfasser seine Erfahrungen mit dem schon lange bekannten, aber jetzt nur noch wenig benutzten grauen Pulver, welches nach seiner Ansicht den Vorzug in der Kinderpraxis verdient. Das Pulver enthält 33 pCt Quecksilber und. 67 pCt Kreide. Die Resultate, welche *Variot* mit diesem, mit pulverisiertem Milchzucker vermischten, Pulver erzielte, waren sehr zufriedenstellend, die syphilitischen Symptome schwanden schnell, das Gewicht und der Allgemeinzustand des Kindes hob sich, Störungen von Magen und Darm wurden bei der innern Darreichung nie beobachtet. Die Engländer geben 0,03 bis 0,06 g täglich, Verfasser gab nur 0,015 g graues Pulver mit 0,035 g Milchzucker vermischt, täglich 14 Tage lang, dann wurde 8 Tage ausgesetzt. *A. Rn.*

La Syphilis 1905, Nr. 10.

Ueber ein neues Vorbeugungsmittel gegen Syphilis

berichtet die Pharm. Post 1906, 326, daß bei Affen, denen Spirillen vorher eingeimpft und dann Calomelolsalbe eingerieben worden war, die Krankheit nicht zum Ausbruch kam. Daraufhin wurde ein junger Mann, der sich freiwillig angeboten hatte, geimpft, eine Stunde später wurden die wunden Stellen mit Calomelolsalbe eingerieben. Auch in diesem Falle kam die Krankheit nicht zum Ausbruch. Die Professoren *Roux* und *Metchnikoff* haben die Zeit, in der diese Behandlung wirksam ist, auf 18 Stunden, als äußerste Grenze, festgelegt. —*tz*—

Die Lepra und ihre innere Behandlung. Die Lepra ist keine erbliche Erkrankung. Kinder lepröser Eltern sind nicht leprös, dagegen ist die Lepra ansteckend; meist ist die Uebertragung leicht nachzuweisen. Durch peinliche hygienische Maßnahmen läßt sich eine Uebertragung von der stillenden Mutter auf den Säugling verhüten. Nach der Zeit der mütterlichen Ernährung des Kindes, also etwa vom sechsten Monate ab, ist das Kind von der Mutter zu trennen. *Noël* stellte fest, daß die Lepra sich in den französischen Kolonien lebhaft ausbreitet. Den besten Erfolg sah er von der Anwendung des Chaulmoograöles (3 g) in Verbindung mit Gynocardiasäure (1,2 g) und Strychninsulfat (0.01 g), aus welchen mittels Magnesiumkarbonat (1 g) und Gummischleim 24 Pillen zu formen sind. Es wird mit 3 Pillen begonnen, bis 24 Pillen gesteigert und 1 Monat lang gereicht.
Thèse de Paris. *A. Rn.*

Photographische Mitteilungen.

Blauviolette Töne auf Celloidin- und Aristo-Papier.

Man erhält solche am leichtesten bei Anwendung eines alkalischen Tonbades. Empfehlenswert ist das haltbare Kreidetonbad nach Prof. *Miethe*'s Vorschrift: Feinste Schlämmkreide wird mit Wasser zu einem Brei angerührt; man bringt denselben auf ein Filter, wäscht mehrmals mit heißem destillierten Wasser aus, trocknet das so gewonnene reine Pulver an einem staubfreien Orte und hebt es in einer Schachtel auf. Beim Gebrauche gibt man 50 g des Pulvers in eine 2 L-Flasche, übergießt es mit destilliertem Wasser, schüttelt tüchtig um, setzt 10 ccm einer 1proc. Lösung von Chlorgold zu und schüttelt wieder kräftig um. Das Bad ist dann sofort gebrauchsfertig und wird derart verwendet, daß man die klare Flüssigkeit vom Bodensatz abgießt und so lange benutzt, bis sie langsam zu tonen anfängt. Die getonten Bilder werden natürlich besonders fixiert. *Bm*

Cyanotypien auf Glas oder Porzellan.

Bei der Anfertigung verfährt man folgendermaßen: 8 g Gelatine werden in 150 ccm kaltem Wasser eingeweicht und dann durch Erwärmen zur Lösung gebracht. Sodann setzt man 10 g rotes Blutlaugensalz und 14 g Eisenoxydammoniumcitrat zu. Die so gewonnene Lösung wird auf die ebenfalls auf 40° *C* angewärmten Porzellan- oder Glasplatten aufgetragen in der Art, wie man Trockenplatten gießt und hierauf nach Erstarren möglichst schnell bei künstlichem Zuge getrocknet. Das Trocknen bietet einige Schwierigkeiten, weil sich nur dann eine gleichmäßig empfindliche Schicht bildet, wenn das Trocknen schnell und gleichmäßig vor sich geht, sonst entstehen schlierenartige Bildungen von ungleichmäßiger Empfindlichkeit. Die Kopierzeit beträgt auf Porzellanplatten ebensoviel wie mit Eisenblaupapier, auf Glasplatten zwei bis dreimal so lange. Man kopiert möglichst bei scharfer Sonne und solange, bis das zuerst positiv erscheinende Bild negativ zu werden beginnt. Es wird hierauf möglichst sofort zum Entwickeln der Bilder mit reinem eiskalten Wasser geschritten. Nachdem alles Eisensalz herausgewaschen ist, legt man die Platte 5 Minuten lang in eine 1proc. Lösung von Salzsäure und wässert 5 Minuten aus. Die Bilder werden dann getrocknet. Mit diesem in «Photog. Chronik» angegebenen Verfahren erzielt man sehr schöne Halbtöne und zarte, modulationsreiche Bilder, die als Transparent oder in der Aufsicht betrachtet werden können. *Bm.*

Kaliumpermanganat als Verstärker.

Folgende Vorschrift wird von *Baker* in «The Phot. Journ.» empfohlen: 100 ccm destill. Wasser, 2 g Kaliumpermanganat, 1 ccm konzentr. Salzsäure. Das Negativ bleibt in dieser Lösung einige Minuten, bis es eine blaßrote Färbung angenommen hat. Nach raschem Wässern wird es in einen organischen Entwickler gelegt, worin es sich wieder braun bis schwarz färbt. *Bm.*

Ammoniumpersulfat-Abschwächer.

Mit den früher gegebenen Arbeitsvorschriften waren die Resultate unsicher. Die «Photog. Mitteilungen» empfehlen folgende Zusammensetzung: Ammoniumpersulfat 10 g, destill. Wasser 500 g, konzentr. Schwefelsäure 50 Tropfen.

Es ist ratsam, die Lösungen immer frisch anzusetzen, denn bereits benutzte Lösungen arbeiten unzuverlässig. *Bm.*

Teilweises Abschwächen mit Ammoniumpersulfat.

Dies geschieht mit Hilfe eines feinen Haarpinsels unter genauer Innehaltung der Konturen und sofortiger Spülung nach jedem Pinselstrich. Ist die Abschwächung versehentlich zuweit getrieben, so bringt man das Negativ in denselben Entwickler, mit dem dasselbe hervorgerufen wurde. Es tritt dann eine Verstärkung analog der Abschwächung ein. *Bm.*

Briefwechsel.

Dr. **G. W.** in **H.** Die Pharm. Centralh. **47** [1906], 440 angegebene Probe der Niederländischen Pharmakopöe zur Prüfung des von Tinkturen abdestillierten Weingeistes mittels Quecksilberchlorid und Barytwasser bezweckt den Nachweis von Aceton, welches als Bestandteil des rohen Holzgeistes in einem «denaturierten» Branntwein enthalten sein würde. Ihre Versuche, welche Sie uns mitteilen, bestätigen es auch: «Reiner Weingeist gibt auf Zusatz der vorgeschriebenen Menge Quecksilberchlorid und Barytwasser einen orangegelben Niederschlag (von Quecksilberoxyd), welcher beim Schütteln unverändert bestehen bleibt. Setzt man diesem Gemisch aber eine kleine Menge Aceton zu und schüttelt längere Zeit kräftig, so tritt allmählich völlige Entfärbung ein. Dies geschieht auch auf Zusatz von Holzgeist, nur langsamer. Nimmt man dagegen von vornherein denaturierten Branntwein, so tritt nur vorübergehende Gelbfärbung auf». Liegt also eine Tinktur vor, die mit denaturiertem Weingeist hergestellt ist, so wird das Destillat von derselben die geringe Menge Quecksilberoxyd lösen und das Filtrat wird infolge des in der Lösung befindlichen Acetonquecksilbers mit Schwefelammon Schwärzung geben. — Diese auf der Bildung von Acetonquecksilber beruhende Reaktion ist übriges schon seit Jahren unter dem Namen *Reynold*'sche Reaktion zum Nachweis von Aceton im Harn bekannt und in Gebrauch. (Vergl. Pharm. Centralh. **26** [1885], 407, auch **37** [1896], 452.) *A. Schneider.*

Z. in **D.** Von lackierten Blechbüchsen läßt sich der Lacküberzug leicht durch mehrstündiges Einlegen in Salmiakgeist und Abreiben mit einem Lappen (nötigenfalls unter Verwendung von Seesand) entfernen.

R. T. in **T.** Stoffe, welche Kumarin abspalten, sind im Pflanzenreiche sehr verbreitet; so findet sich Kumarin nicht nur in den Tonkabohnen, der Rinde des Weichselkirschbaumes, im Waldmeister, verschiedenen Grasarten und zahlreichen, namentlich ausländischen Pflanzen; auch noch einige andere einheimische Drogen, z. B. Herba Herniariae und Flores Chamomillae scheinen (dem Geruch nach zu schließen) Kumarin abzuspalten. *s.*

G. H. in **K.** Die Schwarzwurzelblätter zur Seidenraupenzucht (Pharm. Centralh. **47** [1906], 414) stammen nicht von Symphytum, sondern von Scorzonera hispanica. *s.*

Apoth. **B. Sch.** in **T.** Das neue Düngemittel «Kalkstickstoff» besteht aus rohem Calciumcyanamid. (Vergl. hierzu Pharm. Centralh. **44** [1903], 414.) In Verbindung mit noch anderen chemischen Stoffen ist Kalkstickstoff auch ein Bestandteil des «Ferrodur», eines Härtemittels für Eisen und Stahl; wahrscheinlich wirkt Calciumcyanamid besser als das sonst gebräuchliche gelbe Blutlaugensalz. *P. S.*

Apoth. **A. S.** in **D.** Unter Montejus versteht man eine besondere Art Druckapparate (Druckkessel, Luftkompressoren), die jetzt automatisch arbeiten und nach dem Expansionssystem gebaut werden. Bezugsquelle ist z. B. *Paul Schütze & Co.* in Oggersheim (Pfalz). *P. S.*

Br. H. in **Fr.** Zur Herstellung von Karbolöl eignet sich das sog. Acidum carbolicum absolutum (in losen Kristallen) sehr gut. Man kann dasselbe trocken abwägen, ohne es geschmolzen zu haben. Das Oel stellt man dann mit der Karbolsäure warm, bis vollständige Auflösung erfolgt ist. *s.*

Von dem

Nachtrag 1905

zum

Verzeichnis der neuen Arzneimittel

nach ihren im Handel üblichen Namen, sowie nach ihrer wissenschaftlichen Bezeichnung

von **Hugo Mentzel**

— Pharmaceutische Centralhalle 1905, Nr. 32 bis 50 —

sind **Sonderabdrücke** hergestellt worden; dieselben sind mit einem steifen Umschlag versehen worden, so daß sie die für den täglichen Gebrauch erforderliche Widerstandsfähigkeit haben.

Dieselben sind, **soweit der kleine Vorrat reicht**, gegen vorherige Einsendung von **1 Mk. 50** Pf. mittels Postanweisung (10 Pf.) durch die **Geschäftsstelle (Schandauer Strasse 43)** zu beziehen.

Von dem Haupt-Verzeichnis

— Pharmaceutische Centralhalle 1902, Nr. 21 bis 39 —

sind noch einige Stück mit steifem Umschlag vorhanden und gegen Einsendung von **2 Mk. 50** Pf. zu beziehen.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden und Dr. P. Süß, Dresden-Blasewitz.
Verantwortlicher Leiter: Dr. P. Süß, Dresden-Blasewitz.
Im Buchhandel durch Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.
Druck von Fr. Tittel Nachfolger (Kunath & Mahle) in Dresden.

Pharmaceutische Centralhalle

für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider** und **Dr. P. Süss.**

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Gegründet von **Dr. Hermann Hager** im Jahre 1859.

Erscheint jeden Donnerstag.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel oder Post 2,50 Mk., durch Geschäftsstelle im Inland 3,— Mk., Ausland 3,50 Mk. — Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: die einmal gespaltene Klein-Zeile 30 Pf., bei größeren Anzeigen oder Wiederholungen Preisermäßigung.

Leiter der Zeitschrift: Dr. Alfred Schneider, Dresden-A. 21; Schandauer Str. 43. Dr. Paul Süß, Dresden-Blasewitz; Gustav Freytag-Str. 7.

Geschäftsstelle: Dresden-A. 21; Schandauer Straße 43.

№ 25. | Dresden, 21. Juni 1906. Der neuen Folge XXVII. Jahrgang. | XLVII. Jahrgang.

Inhalt: Chemie und Pharmacie: Beitrag zur Milchversorgung der Stadt Dortmund. — Omorol. — Ovogal. — Borsäure-Aluminiumacetatlösung. — Alburit und Indigorit. — Phenanthren-Reaktion. — Schwefelzucker. — Thiosinaminlösungen. — Die Erschließung der Konstitution des Berberin. — Zur Auslegung pharmazeutischer Gesetze usw. — Darstellung von Kondensationsprodukten aus Formaldehyd und Formamid oder Acetamid. — Darstellung von Dipropylacet-p-phenetidin. — Neuerungen an Laboratoriumsapparaten. — Falsches Oleum Sabinae. — Herstellung eines unlöslichen basischen Aluminiumacetates. — Mikroskopischer Arsen-Nachweis. — Neue mikrochemische Reaktion des Sperma. — Rascher und bequemer Nachweis der Darmflora. — **Nahrungsmittel-Chemie. — Therapeutische Mitteilungen. — Verschiedene Mitteilungen. — Briefwechsel.**

Chemie und Pharmacie.

Beitrag zur Milchversorgung der Stadt Dortmund.

Von *R. Bohlmann*,
Apotheker im städtischen Luisenhospital.

Da vielfach über die schlechte Beschaffenheit der Milch im hiesigen städtischen Krankenhause «Luisenhospital» geklagt wurde, so hatte ich im Auftrage der Verwaltung von Zeit zu Zeit die Milch zu untersuchen. Diese Untersuchungen gaben ein so wechselvolles, im ganzen so betrübendes Resultat, daß für mich der Reiz nahe lag, die Milchversorgung der Stadt Dortmund einer Prüfung und Beurteilung zu unterziehen.

Die Milch ist eines unserer wertvollsten Nahrungsmittel sowohl für die ersten Lebensmonate des Kindes, als auch bei der Ernährung Erwachsener, namentlich Kranker und Rekonvaleszenten. Der Milchkonsum erreicht daher in allen großen Krankenhäusern eine beträchtliche Höhe; im hiesigen Luisenhospital beträgt er täglich fast 400 Liter.

Daß bei einem so wichtigen Nahrungsmittel, welches durch vielfache äußere Einflüsse, wie auch durch absichtliche, mit Leichtigkeit zu bewerkstelligende Manipulationen in seiner normalen Zusammensetzung und Güte beeinträchtigt werden kann, eine regelmäßige Kontrolle und Untersuchung ganz besonders geboten ist, liegt auf der Hand. Auch in volkswirtschaftlicher Hinsicht erfordert die Milchversorgung der Städte das größte Interesse der städtischen Behörden.

Die Stadt Dortmund wird mit Milch zum wesentlichen Teil versorgt von der hiesigen Genossenschafts-Molkerei, deren Milch aus der engeren und weiteren Umgebung der Stadt geliefert wird. Ein Teil dieser Milch wird auf Flaschen gefüllt, eine halbe Stunde bei 68° *C* pasteurisiert und als «Vorzugsmittel» in den Handel gebracht. Außerdem liefert

ein Stall «W» Milch in Flaschen, die schon seit mehreren Jahren speziell als «Kindermilch» in Dortmund beliebt ist. Den größten Anteil an der Milchversorgung hat wohl die Händlermilch, aus den verschiedensten Orten der Umgebung stammend.

Zur Untersuchung gelangten:

A) Molkereimilch, morgens 10 Uhr zum Luisenhospital geliefert (etwa 160 Liter).

B) Molkereimilch, nachmittags 5 Uhr zum Luisenhospital geliefert (etwa 200 Liter).

C) Molkereimilch verschiedener Quellen und zwar:

1. morgens 8 Uhr zum Luisenhospital geliefert (etwa 40 Liter),
2. von Milchwagen entnommen,
3. aus einer Verkaufstelle der Molkerei,
4. aus einem der in der Stadt errichteten Milchhäuschen stammend.

D) Molkereimilch in Flaschen, im Laufe dieser Untersuchungen als pasteurisierte «Vorzugsmilch» neu eingeführt.

E) Milch von Stall «W» in Flaschen.

F) Milch von Händlern.

G) Milch aus der Molkerei Sölde, nur zum Vergleich dienend.

(Die gesperrt gedruckten Bezeichnungen der einzelnen Reihen A bis G sind auch in den folgenden Tabellen angeführt.)

Die wichtigsten Fragen, die wir in bezug auf die Untersuchung und Beurteilung der Milch zu beantworten haben, sind nach *Lehmann* folgende:

1. Besitzt die vorliegende Milch den Gehalt an Nährstoffen, wie wir ihn erwarten müssen, und wenn nicht, warum nicht?

   a) Weil das Vieh in einem für die Milchproduktion ungeeignetem Zustande ist?

   b) Weil betrügerische Manipulationen mit derselben vorgenommen wurden?

2. Ist die Milch frisch, mit allen Eigenschaften eines Genußmittels versehen, d. h. wohlschmeckend, von normalem Aussehen u. s. f. oder unappetitlich, unreinlich, in Zersetzung begriffen bezw. schon zersetzt?

Zur Beurteilung der Milch im Hinblick auf ihren Nährwert (Frage 1) wurde von 133 Proben das spezifische Gewicht und deren Fettgehalt bestimmt und daraus der Gehalt an Trockensubstanz, fettfreier Trockensubstanz und der Fettgehalt der Trockensubstanz berechnet.

Die Bestimmung des spezifischen Gewichtes geschah mittels der *Westphal*schen Wage bei 15° *C*, die des Fettes nach dem *Gerber*'schen acidbutyrometrischen Verfahren.

Die Untersuchung hatte das in Tabelle I*) zusammengestellte Ergebnis. Die einzelnen Proben wurden in den oben aufgeführten Reihen A bis G zusammengestellt und der Zeitfolge der Untersuchung nach numeriert. Am Schluß der Tabelle sind die Durchschnittswerte der einzelnen Reihen verzeichnet.

Durch zahlreiche Untersuchungen stehen für normale Milch bestimmte Grenzwerte fest; die für die einzelnen Reihen gefundenen Durchschnittswerte sind in der Tabelle II (siehe Seite 497) zusammengestellt.

Aus der Tabelle II ist ersichtlich, daß keine der Reihen der untersuchten Milchproben im Durchschnittswerte den für normale Milch feststehenden Werten auch nur annähernd gleichkommt. Nach Tabelle I erreichten von den 133 untersuchten Proben nur drei die Mittelwerte normaler Milch, während drei Proben hinter dem Minimalwerte für Fett sogar zurückblieben. Der Fettgehalt ist aber speziell für den Nährwert der Milch neben den Eiweißstoffen maßgebend. Im vorliegenden Falle (vergl. Tab. II) beträgt derselbe von sämtlichen 133 Milchproben aber nur im Durchschnitt 2,91 pCt, bleibt also hinter dem hier festgestellten Normal-Fettgehalt um fast 0,6 pCt zurück. Der Nährwert der Milch ist daher um 17 pCt geringer als derjenige normaler Milch, folglich ist Frage 1: «Besitzt die Milch den Gehalt an Nährstoffen, wie wir ihn erwarten müssen,» mit nein zu beantworten.

Dieses mangelhafte Ergebnis könnte nun zur Ursache einen für die Milchproduktion ungeeigneten Zu-

*) Zur besseren Uebersicht wurden nicht alle 133 Untersuchungen hier aufgeführt, sondern nur etwa die Hälfte.

m.	Trockensubstanz Mittel	Maximum	Minimum	Fettfreie Trockensubstanz Mittel	Maximum	Minimum	Fettgehalt der Trockensubstanz Mittel	Maximum	Minimum
	12,25	14,2	10,5	9	10	8	28,5	31,68	23,8
1	11,579	12,051	11,233	8,796	9,101	8,533	23,95	25,3	22,4
2	11,808	12,113	11,337	8,658	8,863	8,337	26,63	27,9	25,4
3	11,752	12,197	11,423	8,777	8 989	8,488	25,27	27,2	23,3
4	11,736	12,333	11,229	8,841	9,133	8,058	24,57	29,1	21,8
5	11,547	12,886	10,899	8,777	9,086	8,387	23,80	29,5	18,8
6	11,714	12,863	11,197	8,795	9,363	8,397	24,81	28	22,6
7	11,711	12,236	11,398	8,802	8,936	8,598	24,88	27	23,2
	11,692			8,778			24,84		

Tabelle III.

Nr.	Säuregrade bei 37° C nach Klinker- 3 Std.	5 Std.	8 Std.	21° C nach 9 Std.	Keimgehalt
	Reihe A.				
	Molkerei 10 Uhr.				
1	6,4	6,4	10	6,1	986000
2	6	6	20	7,2	821000
3	6,8	6,8	19,2	8	989000
4	6,6	6,6	18,6	7,6	1136000
5	6,8	7	15,5	7,6	1200000
6	6,8	6,8	14	7,8	760000
7	6,8	7,2	22,8	9,4	1344000
8	7,2	7,8	21,6	8,5	—
9	7,2	7,8	geronnen	10	7648000
10	7,5	6,9	12	7,6	1600000
11	7,2	7,6	17	8	1168000
12	7	7,2	8	8,2	—
13	7,2	7,6	14	8,2	425000
14	7,2	7,2	9,6	7,6	175000
15	7,6	8,2	12,8	8	716000
16	7	7,6	12	7,6	480000
17	7,4	7,6	16	8	872000
18	6,4	7,2	13,6	7,4	600000
19	7	7,6	10,2	7,6	240000
20	7	7,6	14,6	8	544000
21	7,2	7,2	12,2	7,4	—
22	7,6	7,6	10,4	7,6	1312000
	Reihe B.				
	Molkerei 5 Uhr.				
23	6	6	—	—	27500C
24	6	7	—	—	4700000
25	7	7,2	—	—	615000
26	6,8	7,2	—	—	924000
27	7,6	8	—	8	—
28	7	7,2	—	12,4	7	43000
	Reihe C.				
	Molkerei (verschiedene).				
29	6	7	10	18	8,2	2112000
30	7	7	8	10,4	7,4	544000
31	7,0	7,2	9,7	17,6	8	56.000
32	7,2	7,8	8,6	15	8,4	290C00
33	7,4	8	9,6	14,8	8	—
34	7	7,2	8	10,5	7,8	336000
35	7,6	7,9	8,3	14	7,8	—
	Reihe G.				
	Molkerei Solde.				
36	7,2	—	7,8	11	7,6	480000
37	7,2	—	7,6	12	8	543500
38	7,6	—	12,6	geronnen	12	5120000
39	7,6	—	7,4	11,2	8	285000
40	7,2	7,2	8	9,2	7,2	66000
41	6,8	6,8	7,2	8,6	7,2	60000
42	7,6	7,6	9,4	17,6	8,4	880000
43	7,6	7,6	7,6	9,8	7,6	140300
44	7,6	7,6	7,2	9,2	7,4	35000
45	6,8	7,4	7,6	9,4	8	65000

Tabelle

	Normale Milch	Spezifisches Gewicht bei 15° C Mittel	Maximum	Minimum	Fett Mittel	Maximum	Minimum
		1,0315	1,033	1,028	3,5	4,5	2,5
Reihe A	Molkerei 10 Uhr	1,03192	1,03305	1,0309	2,779	2,95	2,6
„ B	„ 5 „	1,03106	1,03200	1,0299	3,15	3,3	3,0
„ C	„ verschiedene	1,03167	1,0327	1,0305	2,974	3,32	2,7
„ D	„ Flaschen	1,03199	1,0332	1,031	2,894	3,6	2,45
„ E	Stall W	1,03187	1,0327	1,0303	2,761	3,8	2,05
„ F	Händler	1,03178	1,0336	1,0303	2,918	3,5	2,6
„ G	Molkerei Sölde	1,03182	1,0325	1,031	2,909	3,3	2,7
Reihe A bis G	Durchschnitt	1,03173			2,91		

46	7	7,4	7,4	9,2	7,6	50000
			Reihe D.			
			Molkerei (Flaschen).			
47	7,2	7,5	8	8	7,8	—
48	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	—
49	7,4	7,4	7,4	7,6	7,4	2000
50	7,4	7,6	7,8	8,4	7,6	—
51	7,4	—	8,4	11	7,9	706000
52	7,2	—	7,4	7,8	7,6	—
53	7,6	7,6	7,6	8,8	7,6	1600
54	7,9	7,9	7,9	7,9	7,9	—
55	7	7,4	7,4	7,4	7,4	100
56	7	7,4	7,6	7,6	7,6	700
57	7,4	7,6	7,8	7,8	7,8	200
58	7,2	7,2	7,5	7,5	7,3	—
59	7,6	7,6	7,6	7,6	7,6	—
			Reihe F.			
			Händler.			
60	7,8	—	9,4	16,2	9,4	7280000
61	7,5	8,4	10,5	17	9,4	unzählig
62	7,1	7,2	11	geronnen	9	4800000
63	6,7	6,8	7,6	11,6	6,8	896000
64	7,8	8	8,4	19	8,8	656000
65	9	9,1	10	14	10	780000
66	7,2	7,6	9,5	14	9,2	6040000
67	7,4	7,4	14	geronnen	10,3	4717000
68	7,6	7,6	9	17	8,4	2880000
69	7,8	—	8,6	11,6	8,6	1096000
70	7,2	7,2	8	11,4	7,4	210000
71	8	8,6	13,6	24,4	10,8	1072000
72	7,2	7,2	7,6	9,4	7,6	280000
73	6,8	6,8	8	15,4	8	1440000
74	7,8	8	8,6	14	8,4	140000
75	7,2	7,4	7,6	8	7,4	320000
			Reihe E.			
			Stall W.			
76	6,4	6,8	10,2	24	7,2	1110000
77	6	6	6,4	8,4	6,4	345000
78	7,2	7,2	7,6	8	7,6	204000
79	7,6	7,6	7,6	9,4	7,6	190000
80	7,4	7,4	—	8	7,6	130000
81	7	—	7,4	8,8	7,4	145000
82	7,6	7,6	8	8,7	8	512000
83	7,2	7,2	8,4	11	7,6	230000
84	7,4	7,5	—	8,3	7,5	—
85	7,2	7,2	7,2	9,2	7,4	174000
86	7,2	7,2	7,5	8,4	7,8	85000
87	7,2	7,4	7,5	9,4	8	—
88	7,2	7,2	7,2	7,6	7,4	122000
89	7,4	7,4	—	8,8	7,4	94000
90	7,4	7,2	7,4	8	7,2	164900
91	7,2	—	7,2	8,2	7,4	110000
92	8	8	8,2	8,4	8	31000
93	7,6	7,4	7,4	8	7,4	60000
94	7,4	7,2	7,2	7,8	7,2	132000
95	7,2	7,4	7,6	7,6	7,6	100000
96	7,2	7,2	7,2	7,6	7,4	168000
97	7,2	7,4	7,4	8,4	7,6	—
98	7,2	7,4	7,6	8	—	105000

stand des Viehes haben. Dies zu untersuchen war aber, außer bei Stall «W», nicht möglich, da es sich in allen Fällen um Mischmilch handelt und die einzelnen Viehbestände kaum ermittelt werden können. Nach eingezogenen Erkundigungen und persönlicher Besichtigung ist aber der Gesundheitszustand der Kühe bei «W» ein guter und die Fütterung (Trockenfütterung) eine rationelle.

Als weitere Ursache für den geringen Nährwert der untersuchten Milch kämen event. Verfälschungen, welche mit derselben vorgenommen sind, in frage. Eine große Anzahl der untersuchten Milchproben erscheinen wegen ihres geringen Gehaltes an Fett und an Trockensubstanz und wegen ihres hohen spezifischen Gewichtes mindestens verdächtig in dieser Beziehung.

Auffallend ist auch ein Vergleich der Reihen A (Molkerei 10 Uhr) und B (Molkerei 5 Uhr), indem die letztere durchweg viel günstigere Werte aufweist. Dies verschiedene Verhalten der beiden Reihen Molkereimilch ließe sich, wenn man eine Verfälschung der ersteren ausschließt, dadurch erklären, daß die Proben der Reihe B nur von Abendmilch, welche ja immer fettreicher ist, die der Reihe A nur von Morgenmilch herrührten, oder daß die Milch der einzelnen Reihen aus zwei ganz verschiedenen Viehbeständen stammte. Da von allen Milchproben die der Reihe B (Molkerei 5 Uhr) in jeder Beziehung den Werten normaler Milch am nächsten kommen (Tabelle II) und auch den geringsten Schwankungen unterliegen (Tabelle I), so mögen die Durchschnittswerte dieser Reihe B für die folgenden Betrachtungen als normal gelten und zur Vergleichung der verdächtigen Proben dienen.

Als Verfälschungen der Milch kommen gewöhnlich in betracht: 1. Wasserzusatz, 2. Entrahmung, 3. Wasserzusatz und Entrahmung nebeneinander. Hiervon sind wohl die unter 1 und 3 genannten ausgeschlossen und zwar deshalb, weil das spezifische Gewicht der Milchproben überall ziemlich hoch, meistens übernormal ist, und die fettfreie Trockensubstanz ebenfalls fast normal ist. Dagegen ist aber, wenn man nicht annehmen will, daß die meisten in frage kommenden Viehbestände sich in einem für die Milchproduktion ungeeignetem Zustande befinden, eine Entrahmung vieler Proben sehr wahrscheinlich.

Entrahmung (oder auch Vermischen von Vollmilch mit abgerahmter Milch) gibt sich bekanntlich dadurch zu erkennen, daß das spezifische Gewicht der Milch steigt, während der Fettgehalt der Trockensubstanz, der Gehalt der Milch an Trockensubstanz und namentlich an Fett fällt, wogegen die fettfreie Trockensubstanz unverändert bleibt.

Die Betrachtung der beiden Tabellen I und II zeigt, daß, die Reihe B als normal angenommen, für die meisten übrigen Proben bezw. Reihen die für entrahmte Milch eigentümlichen, oben näher bezeichneten Merkmale zutreffen.

Um aber den strikten Beweis für eine event. stattgehabte Entrahmung zu liefern und den Grad einer solchen festzustellen, wäre die Untersuchung der betreffenden Stallproben unbedingt erforderlich gewesen. Die Entnahme von Stallproben wurde indessen aus äußeren Gründen unterlassen und wäre auch bei der Molkerei- und Händlermilch mit ihrer unbekannten Abstammung unmöglich gewesen. Auch ist der Zweck dieser Arbeit nicht der, die eventuelle Verfälschung einzelner Milchproben festzustellen, sondern nur der, einen Ueberblick über die zur Zeit bestehende Milchversorgung der Stadt Dortmund zu geben.

Wie in den meisten Städten so ist auch in Dortmund ein Mindestfettgehalt von 2,7 pCt für Milch vorgeschrieben. Dieser Forderung entsprechen von den 133 untersuchten Proben 24 (= 17 pCt) nicht, und zwar von 29 Proben der Reihe A (Molkerei 10 Uhr) 5 nicht = 17 pCt, von 19 Proben der Reihe D (Molkerei Flaschen) 4 nicht = 21 pCt, von 36 Proben der Reihe E (Stall «W») 13 nicht = 36 pCt, von

16 Proben der Reihe F (Händler) 2 nicht = 12,5 pCt.

Es liegt die Forderung eines polizeilich festgesetzten Mindestfettgehaltes gar nicht im hygienischen Interesse.

Abgesehen davon, daß 17 pCt aller Proben demselben nicht entsprechen, haben wir vorher gesehen, daß die Milch im Durchschnitt um etwa 17 pCt an Nährwert, den man erwarten müßte, zurücksteht. Dieses ist aber dadurch erklärlich, daß durch teilweise Entrahmung oder durch Zusatz von Magermilch der Gehalt an Fett so reguliert werden kann, daß den polizeilichen Anforderungen gerade noch genügt — mitunter aber auch kaum noch genügt — wird. (Vergl. Tabelle I.) Die etwa stattgehabte Verfälschung kann aber fast nie mit Sicherheit nachgewiesen werden, weil, wie schon erwähnt, die Entnahme einer Stallprobe in den meisten Fällen unmöglich ist. Nur durch die regelmäßige Entnahme und Untersuchung recht zahlreicher Stallproben wäre es möglich, für die hiesige Gegend eine Norm der einzelnen Milchwerte aufzustellen. Bevor dieses nicht geschehen ist, kann eine Verfälschung der verdächtig erscheinenden Proben, wenn nicht ganz deutliche Merkmale hierfür vorliegen, nicht bewiesen werden.

Es soll hier auch nur festgestellt werden, daß die Milch den Ansprüchen, die bezüglich ihres Nährwertes gestellt werden können und müssen, nicht genügt. Außer der Reihe B und vereinzelten Proben der anderen Reihen sind die meisten Milchproben als minderwertig und vom Standpunkte der Ernährungsphysiologie als ein wenig geeignetes Nahrungsmittel, namentlich für Kranke und Kinder zu bezeichnen.

Wir kommen nun zur zweiten Frage: «Ist die Milch frisch und appetitlich», d. h. rein gewonnen und rein aufbewahrt? (Milch muß auch ungekocht mit Appetit und ohne Widerwillen getrunken werden können.)

Zur Beantwortung dieser Frage wurde der Säuregehalt, der Keimgehalt und bei einzelnen Proben auch der Schmutzgehalt der Milch bestimmt. Von diesen drei Bestimmungen ist die des Säuregehaltes bei weitem die wichtigste. Es soll daher zunächst das Verfahren der Säuretitrierung kurz erläutert und die Vorzüge der Säurebestimmung zur hygienischen Beurteilung der Milch begründet werden.

In einer Arbeit von *Wolff* in Stralsund (Hygien. Rundschau 1903, Nr. 24) «Milchprüfungen mittels der Säuretitrierung nach *Plaut*», in welcher die *Plaut*sche Methode genau beschrieben ist, hat dieselbe in praxi für die hygienische Prüfung der Milch Anwendung gefunden. In meinen weiteren Ausführungen habe ich mich zum größten Teil sowohl sachlich, wie auch wörtlich nach dieser Arbeit gerichtet. *Plaut* hat die *Soxhlet*sche Forderung, daß jede zum Konsum bestimmte Milch im Inkubationsstadium Verwendung finden soll, d. h. in jenem Zeitraum, in dem zwar eine Vermehrung der Säurekeime stattfindet, die Milch aber auf ihren Anfangssäuretiter verharrt, dahin erweitert, daß für die Kinderernährung eine Verwendung der Milch möglichst im Beginne des Inkubationsstadium angestrebt werden soll. Das Inkubationsstadium wird durch Erhöhung der Temperatur verkürzt, es beträgt bei 10° *C* 48 bis 72 Stunden, bei 15° 20 bis 24 Stunden, bei 20° 12 bis 20 Stunden und bei 37° nur 6 Stunden.

Hierbei ist aber zu bemerken, daß sich reinlich gemolkene Milch viermal so lange im Inkubationsstadium hält, als stallüblich gewonnene, die Inkubationsperiode daher sogar hauptsächlich von der Reinlichkeit bei der Gewinnung und Behandlung der Milch abhängig ist. Wenn man durch Aufbewahrung der Milch bei 37° die Inkubation zusammendrängt, so kann man aus der Säurezunahme durch zweimaliges Titrieren mit absoluter Sicherheit entnehmen, ob sich die Milch zur Zeit der Einlieferung noch in der Inkubationsperiode befand oder nicht, durch mehrmaliges Titrieren aber auch, ob sie reinlich oder unreinlich gewonnen oder aufbewahrt wurde. Durch zahlreiche Einzeluntersuchungen von Milch bekannter Herkunft konnten von *Plaut*

unter anderem folgende Daten festgelegt werden:

1. Frische, reinlich gemolkene Milch hält sich mindestens 5 Stunden lang im Brütofen.
2. Frische, unreinlich gemolkene Milch zeigt nach 5 Stunden schon eine beginnende Zunahme an Säure.
3. Mittelreinlich gewonnene Milch, die sich noch in den ersten Zweidritteln der Inkubationsperiode befindet, zeigt nach $3^1/_2$ Stunden ein Steigen der Säurekurve.
4. Milch, welche sich im letzten Drittel der Inkubationsperiode befindet, zeigt nach 3 Stunden starke Säurezunahme. Eine solche Milch darf als Kindermilch keine Verwendung finden.

«An der Hand des Säuretitrierverfahrens läßt sich demnach nicht nur das Alter einer Milch, soweit es uns vom medizinischen Standpunkt aus interessiert, bestimmen, sondern auch ihr hygienischer Wert im allgemeinen ziemlich vollständig beurteilen» *(Wolff)*.

Die von mir vorgenommenen Milchprüfungen erstreckten sich über die Monate September und Oktober, in welchen die Temperatur den Milchhandel weder günstig noch ungünstig beeinflußte und wohl als normal (d. h. Durchschnitts-Jahrestemperatur) bezeichnet werden kann.

Die Entnahme der zur Säuretitrierung bestimmten Milchproben geschah in der Weise, daß die einzelnen Proben sofort in je zwei sterile ungleich große Kolben gefüllt wurden, bezw. in sterile Reagensgläschen zwecks Bestimmung der Keimzahlen.

Nachdem sofort nach Einlieferung der Milch der Säuregehalt bestimmt war, wurde der größere Kolben in den Brutschrank bei 37°, der kleinere in den Brutschrank bei 21° gebracht.

Die Säuretitrierung erfolgte nach *Soxhlet* mit $^1/_4$-Normal-Natronlauge in 50 ccm Milch, während die Säuregrade für 100 ccm angegeben wurden. In Tabelle III sind die Säuregrade sofort nach Einlieferung, während der Bebrütung bei 37° nach 3, 5 und 8 Stunden, und durch Bebrütung bei 21° nach 9 Stunden für die einzelnen Proben (wiederum nach Reihen geordnet) angegeben. (Siehe Tabelle III.)

Da sämtliche Milchproben als frische Milch entnommen waren, so hätte in keiner der Proben, wenn sie von mittelreinlich gewonnenen und aufbewahrten Milchsorten stammten, nach 3 Stunden bis 37° eine Säurezunahme festgestellt werden dürfen, denn nach *Plaut* beginnt erst nach $3^1/_2$ Stunden in solcher Milch ein Steigen der Säurekurve. Läßt man Unterschiede bis etwa 0,3 Säuregrade als möglicherweise innerhalb der Fehlergrenzen der Titration liegend außer betracht, so trifft bei dem angenommenen Beurteilungsmodus die Bezeichnung «mittelreinlich gewonnen oder aufbewahrt»

bei der Reihe A unter 22 Malen 9 mal nicht mehr zu
» » » B » 6 » 2 » » » »
» » » C » 7 » 2 » » » »
» » » F » 16 » 4 » » » »
» » » G » 11 » 3 » » » »

Am ungünstigsten ist also das Ergebnis bei der Molkereimilch «10 Uhr» und der Händlermilch.

Alle diese Proben, welche nach dreistündiger Bebrütung eine Steigerung des Säuregrades erfahren haben, sind also entweder unreinlich gewonnen, bezw. unreinlich aufbewahrt und dadurch schon in das letzte Drittel des Inkubationsstadium gekommen (nach der eingangs angeführten *Plaut*'schen Regel 4) oder sie haben ein wesentlich höheres Alter als oben angenommen und waren ungenügend gekühlt. Hygienisch sind sie unter allen Umständen nicht mehr als einwandsfrei zu bezeichnen, zum mindesten als «Kindermilch» nicht zu verwenden.

Sämtliche Proben der Molkerei-Flaschen-Milch, wie die von Stall «W» (mit Ausnahme einer einzigen von 23 Proben) waren in dieser Hinsicht nicht zu beanstanden.

Bezeichnen wir, im Gegensat zu der obigen Annahme, die Milchsorten zwar nicht mehr als ganz frische Milch, nehmen aber an, daß durch Kühlung gleich nach der Gewinnung die Vermehrung irgend welcher Keime hintangehalten wurde, so muß nach Regel 1 sich frische, reinlich gemolkene Milch mindestens 5 Stunden unverändert bei

37° halten. Dieser Forderung entsprachen:

von der Reihe	A	unter	22	Proben	13	nicht	
» » »	C	»	7	»	fast alle	nicht	
» » »	E	»	23	»	nur 2	»	
» » »	F	»	16	»	» 9	»	
» » »	G	»	11	»	» 3	»	

Es folgt hieraus unter der obigen Annahme, daß alle diese Proben, welche bei der fünfstündigen Bebrütung eine Säurezunahme aufweisen, von Milch stammen, die unreinlich gewonnen, bezw. behandelt wurde. Am ungünstigsten ist das Resultat wiederum bei der Molkereimilch «10 Uh» (da mehr als die Hälfte aller Proben, 2 sogar eine ganz bedeutende Säurezunahme zeigen), bei der Molkereimilch «verschiedene» und der «Händlermich».

Bei achtstündiger Bebrütung blieben nur die Proben der Molkerei-Flaschen-Milch und die größte Anzahl von Stall «W» ohne nennenswerte Säurezunahme; alle anderen Proben zeigten eine starke, viele eine ganz bedeutende Zunahme; einige, namentlich von Molkerei «10 Uhr» und «Händler» waren sogar geronnen, ein Befund, der wohl zu denken gibt, wenn man sich der *Soxhlet*'schen Angabe erinnert, daß Milch mittlerer Haltbarkeit (d. h. mittlerer Verunreinigung) bei 35° erst in 19 Stunden gerinnt.

Wie erwähnt, wurde ein Teil der Proben bei 21° (entsprechend der Zimmertemperatur) aufbewahrt, und in diesen nach 9 Stunden der Säuregrad festgestellt. Von jeder zum Konsum bestimmten Milch muß man billigerweise eine solche Haltbarkeit verlangen können, daß sie eine etwa neunstündige Aufbewahrung bei etwa 20°, ohne wesentlich zu säuern, zum allerwenigsten aber ohne beim Kochen zu gerinnen, aushält *(Wolff)*. Da eine Milch von 10 und mehr Säuregraden beim Kochen gerinnt, so hatten, wie aus Tabelle III ersichtlich ist, 5 Proben diesen Grad erreicht bezw. überschritten und zwar 3 der «Händlernilch».

Da von 98 Proben aber nur 5 (deren hohes Alter oder große Unreinlichkeit schon oben erwiesen war) diese Grenze erreichten, so muß man wohl mit Recht von jeder zum Konsum bestimmten Milch verlangen, daß sie sich 10 Stunden bei Aufbewahrung im Zimmer bei 20 bis 22° hält, ohne beim Kochen zu gerinnen *(Wolff)*.

Was nun die Bestimmung des Keimgehaltes der Milch anbelangt, welche Herr Dr. *Steinhaus*, Assistent im hiesigen städtischen Bakteriologischen Laboratorium, in liebenswürdigster Weise vorgenommen hat, wofür ich ihm auch an dieser Stelle meinen besten Dank ausspreche, so ist dieselbe insofern interessant, weil dadurch die von vielen Autoren vertretene Annahme, daß sie ein wenig geeignetes Verfahren sei, um danach den sanitären Wert der Milch zu beurteilen, bestätigt wird, allerdings nur bei Vorkommen mittlerer Keimzahlen. Aus Tabelle III, in welcher auch die Keimzahlen an letzter Stelle in den einzelnen Reihen verzeichnet sind, ist ersichtlich, daß dieselben nur mit Vorsicht für ein Urteil über die Haltbarkeit der Milch zu verwenden sind. So sicher man aus einer niedrigen Keimzahl auf eine saubere Gewinnung und eine lange Haltbarkeit einer Milch schließen kann (vergl. z. B. die Proben aus Stall «W», außer Nr. 1, Molkerei «10 Uhr» Nr. 14, «Händler» Nr. 72 und 75, Sölde Nr. 41 und 44), so wenig bieten etwas höhere Keimzahlen im allgemeinen einen Anhalt für eine Schätzung der voraussichtlichen Haltbarkeit der Milch. So ist, um nur einige Beispiele zu geben, die Milch «A 1» mit 986 000 Keimen viel besser beschaffen als «A 6» mit 760 000 Keimen, und «A 13» mit 425 000 Keimen weniger haltbar als «A 10» mit 1 600 000 Keimen; auch die Händlermilch Nr. 74 ist bedeutend schlechter als die unter 75 mit der doppelten Anzahl von Keimen. Hohe Keimzahlen lassen anscheinend ohne weiteres die Annahme einer geringen Haltbarkeit zu.

Die Bestimmung des Schmutzes geschah nur bei einzelnen Proben und zwar nur vergleichsweise, da die Ansichten über den Wert derselben, wie auch über die Vorzüge der einzelnen

dafür vorgeschlagenen Methoden, sehr geteilt sind. In den meisten Fällen ist nicht die Menge des Schmutzes, sondern die Art desselben für die hygienische Beurteilung der Milch maßgebend, z. B. wurde in der Probe «A 3» mit fast 10 000 000 Keimen nur halb so viel Schmutz gefunden, als in der Probe «B 25» mit nur 615 000 Keimen.

Fassen wir nun das in Tabelle III aufgestellte Untersuchungsergebnis zusammen, um die Frage: «Ist die Milch frisch und appetitlich, d. h. rein gewonnen und aufbewahrt?» zu beantworten, so berechtigen die ermittelten Daten zu der Annahme, daß die Proben mit Ausnahme der «Molkerei-Flaschen Milch» und der von Stall «W» in überwiegendem Maße von Milch stammen, deren Gewinnung man höchstens noch das Prädikat einer «stallüblichen» einräumen kann, während ein großer Prozentsatz geradezu als unreinlich gewonnen oder behandelt, oder als alt und ungenügend gekühlt bezeichnet werden muß. Bei den meisten Proben mögen wohl beide Fehler zusammentreffen und für den ungünstigen Ausfall der Untersuchung verantwortlich sein. Für die hygienische Beurteilung der Milch ist es im grunde genommen belanglos, ob die die Zersetzung bedingende Anzahl von Keimen durch unreinliche Gewinnung und Behandlung sofort in die Milch hineingelangt ist, oder ob jene Zeit und Gelegenheit fanden, sich erst in ihr zu entwickeln.

Nochmals hervorzuheben ist, daß die Untersuchungen in für die Milch normalen Witterungsverhältnissen vorgenommen wurden. Wie viel ungünstiger mag das Resultat im Hochsommer sein? Auffallend ist ferner das Verhalten der Proben der Molkereimilch «10 Uhr» (A), von denen mehr als die Hälfte den Anforderungen nicht entsprachen, trotzdem es sich um tiefgekühlte Milch handelte. Es scheint daher, obwohl die Vorteile einer rationellen Kühlung nicht von der Hand zu weisen sind, daß auf eine reinliche Gewinnung und Aufbewahrung doch der größte Wert gelegt werden muß, wofür die Milch von Stall «W» als Beweis dienen möge.

Unterwerfen wir nun zum Schluß die einzelnen Milchproben, bezw. die einzelnen Reihen einer Gesamt-Kritik, so kommen wir zu folgender Beurteilung:

A) Die «Molkereimilch 10 Uhr» (Reihe A) überschreitet den polizeilich vorgeschriebenen Mindestfettgehalt nur um ein ganz geringes im Durchschnitt, hat ein sehr hohes spezifisches Gewicht, kurz gesagt, sie sieht einer zum Teil abgerahmten Milch ähnlich. Außerdem ist sie als unreinlich bezw. alt zu bezeichnen. Nach Angabe der Molkerei ist sie frische Morgenmilch.

B) Die «Molkereimilch 5 Uhr» (Reihe B) ist betreffs des Nährwertes als beste zu bezeichnen; in bezug auf ihre Haltbarkeit usw. konnte dieselbe wegen der späten Stunde ihrer Entnahme (infolge dessen sich die Untersuchung bis nachts 1 bezw. 2 Uhr erstreckt haben würde) zu selten beobachtet werden. Nach Angabe der Molkerei ist diese Milch, wenn auch nur für kurze Zeit, auf etwa 70° erhitzt und wird als pasteurisierte Abendmilch bezeichnet.

C) In der Reihe C ist namentlich die «Molkerei-Markt-Milch» mit vertreten und ist sowohl in bezug auf Nährwert wie auf Haltbarkeit als minderwertig zu bezeichnen, ebenso wie die «Molkereimilch 10 Uhr».

D) Die «Molkerei-Flaschen-Milch» läßt an Nährwert viel zu wünschen übrig, der Fettgehalt usw. der einzelnen Proben unterliegt hier großen Schwankungen. Durch besondere Filtration durch Wattefilter und $^1/_2$stündige Pasteurisierung ist sie in bezug auf Schmutzgehalt (fast gleich 0), Haltbarkeit, Keimfreiheit bei weitem die beste und wäre als Kindermilch, wenn der Fettgehalt ein normaler und gleichmäßiger sein würde, sehr zu empfehlen. Die Milch wird in äußerst sauberen Flaschen $^1/_2$ Stunde lang bei 68 bis 70° pasteurisiert.

E) Die «Milch aus Stall W in Flaschen» ist infolge ihres ungleichmäßigen und meistens zu geringen Fett-

gehaltes in bezug auf Nährwert als die schlechteste zu bezeichnen, obwohl sie in hygienischer Hinsicht die beste ist. Ohne pasteurisiert zu sein, zeichnet sie sich durch große Haltbarkeit, geringen Keim- und Schmutzgehalt vor allen anderen Proben ganz besonders aus; ein Beweis, daß durch Stallhygiene, sauberes Melken und reinliche und rationelle Aufbewahrung eine reine und haltbare Milch leicht erzielt werden kann.

F) Die «Händlermilch» ist naturgemäß sehr verschieden beschaffen und zeigt im Durchschnitt sowohl in bezug auf Nährwert wie Haltbarkeit ein wenig günstiges Resultat.

G) Die «Milch der Molkerei Sölde», die nur vergleichsweise zur Untersuchung gelangte, ist betreffs des Nährwertes nicht viel besser als die Milch der Dortmunder «Molkerei 10 Uhr», in bezug auf Haltbarkeit, Keimgehalt derselben aber bedeutend vorzuziehen.

Omorol.

Omorol (Pharm. Centralh. 47 [1906], 443 schon kurz erwähnt), ein feines gelbliches Pulver, ist eine neue Silbereiweißverbindung, welche 10 pCt Silber in fester organischer (sogenannter maskierter) Bindung enthält. Omorol ist unlöslich in Wasser, Alkohol, Benzol, Chloroform und dergl., löslich aber in physiologischer Kochsalzlösung, in alkalischen Flüssigkeiten, in Blutserum, Blut, Sekreten der Schleimhäute. Die Lösungen in physiologischer Kochsalzlösung sind je nach der Konzentration gelb gefärbt und zeigen eine geringe Fluorescenztrübung im auffallenden Lichte. Die Lösungen und das Präparat selbst sind lichtempfindlich.

Identitätsreaktionen. Das Silber des Omorol läßt sich nur nach Zerstörung des Moleküls nachweisen. Verascht man die Substanz und nimmt man den Rückstand mit Salpetersäure auf, so gibt die erhaltene Lösung die bekannten Reaktionen des Silbers.

Die Lösung des Omorols in physiologischer Kochsalzlösung wird weder durch Salze noch Säuren, noch Basen, noch Eiweißlösungen, Gewebsflüssigkeiten, Schleimhautsekrete, Serum, Blut usw. gefällt. Die Lösungen werden durch Schwefelwasserstoff oder Schwefelammonium nur dunkler gefärbt; eine Abscheidung des Silbers als Schwefelsilber tritt nicht ein. Omorol verbrennt mit dem allen Eiweißkörpern charakteristischen Geruch und gibt die bekannten Reaktionen auf Eiweißkörper.

Omorol gibt direkt die Biuretreaktion. Beim Kochen mit Salpetersäure wird die Verbindung zerstört. — Die Lösung des Präparates in physiologischer Kochsalzlösung gibt mit Ferrocyankalium und Essigsäure einen hellgrünen Niederschlag; Metaphosphorsäure gibt keine Reaktion.

Anwendung. Omorol ist anwendbar zur Behandlung infizierter Schleimhäute und infizierter Wunden, von Geschwüren, entweder als Pulver aufgepinselt oder aufgeblasen (Nasen-Rachendiphtherie, Angina, verunreinigte Wunden) oder in Form einer Salbe aufgetragen (infizierte Geschwüre), oder als wässerige Aufschwemmung eingespritzt (Gonorrhöe).

Pharmakologisches. Das Omorol ist zwar in Wasser unlöslich, löst sich aber im Sekret der Schleimhäute, Wunden, Geschwüre, wie überhaupt in allen eiweißhaltigen, alkalischen Flüssigkeiten. Darauf beruht es, daß die energische bakterizide Wirkung, die Omorol mit allen Silberverbindungen teilt, sich auch auf die tieferen Gewebsschichten erstreckt. Die Wirkung des Omorols ist zum Unterschiede von den als wässerige Lösung angewandten Silberpräparaten eine sehr lang andauernde; denn sie dauert so lange, bis das gesamte als Pulver oder Aufschwemmung eingespritzte Omorol durch die Gewebssäfte in Lösung gebracht ist und sich in die Gewebe hineingesaugt hat.

Rezeptformeln.

1 bis 10 proc. Aufschwemmung (zur Einspritzung bei Gonorrhöe):

Omorol 1,0
Aqua destillata 5,0
In Reibschale anzureiben,
hinzuzusetzen: Aqua destillata zu 10,0 bis 100,0 Gesamtgewicht.
In schwarzem Glas abzugeben.
Vor Gebrauch umzuschütteln.

10 bis 20 procentige Salbe.

Omorol 2,0 bis 4,0
Vaselin. alb.
Lanolin. $\widehat{aa}$ 10,0.

Ovogal,

ein neues zuverlässiges Cholagogum, beschreibt *E. Wörner*. Dieses Heilmittel wird von der A.-G. *J. D. Riedel* in Berlin nach einem zum Patent angemeldeten Verfahren hergestellt und ist über die Eigenschaften, den Nachweis und die Anwendung des Ovogal bereits in Pharm. Centralh. 47 [1906], 461 berichtet worden.

Die Unlöslichkeit des Ovogal in verdünnten Säuren und leichte Löslichkeit in Alkalien sind für seine therapeutische Verwendung von größter Wichtigkeit, da es infolge davon den Magen unverändert durchläuft und daher auch dessen Tätigkeit nicht stört, aber leicht im Darm zur Lösung gelangt. Es wird daher auch bei längerem Gebrauch sehr gut vertragen.

Die gallentreibende Wirkung wurde an 2 Gallenfistelhunden und auch an einem menschlichen Gallenfistelfall einwandfrei erwiesen. Interessant ist es, daß sich dabei nicht allein nur eine Vermehrung der Menge der Galle, sondern häufig auch eine Konzentrationssteigerung der Galle feststellen ließ, was für die Tätigkeit des Dünndarms von größter Bedeutung ist.

Es werden bis jetzt mit dem Präparate recht gute klinische Erfolge erzielt.

Med. Klinik 1906, Nr. 21. *A. Rn.*

Alburit und Indigorit

sind nach Med. Klinik 1906, 580 zwei neue Harnprüfer in Form von Tabletten, die zu je 10 bezw. 40 Stück in braunen Röhrchen verpackt sind. Zum Nachweis von Eiweiß wird eine Albuurittablette in dem zu untersuchenden Harn aufgelöst. Das Entstehen eines weißen Niederschlages zeigt Eiweiß an.

Zum Zuckernachweis löst man eine bis zwei Indigorittabletten in etwa 5 ccm Wasser unter gelindem Erwärmen auf und fügt von dem zu untersuchenden Harn 5 Tropfen hinzu und erwärmt 3 bis 4 Minuten. Tritt eine Blaufärbung auf, so ist Harnzucker zugegen. Darsteller: Laboratorium *E. Funck* in Radebeul-Dresden und bakteriologisch-hygienisches Institut *Kolibabe* in Dresden-A. 9. *H. M.*

Borsäure-Aluminiumacetatlösung.

Nach den Versuchen *Vörner's* in Leipzig wird die Haltbarkeit des Liqu. Alumin. acet. durch Zusatz von Acid. boric. gewährleistet, außerdem aber auch die therapeutsiche Wirkung der essigsauren Tonerde gesteigert. Außer als Verbandwasser mit 3 proc. Borsäuregehalt, gelang es *Vörner* auch, die oft in der Praxis verwendeten Oelverbände mit Ol. Olivarum, die so leicht zersetzlich und dann von unangenehmstem Geruch sind, zu modifizieren und zwar durch das neuerdings in den Handel gebrachte Vasenol. liquid. Das bekannte Kalkwasserliniment wendet er folgendermaßen an: Acidum boricum 3,0, Liquor Aluminii acetici 10,0, Aqua Calcis 40,0, Vasenolum liquidum 50,0. *L.*

Münchn. Med. Wochenschr. 1905, 652.

Zur Phenanthren-Reaktion

sind zwei Korrekturen nachzutragen. Auf Seite 310, Spalte 1, Zeile 22 von unten muß es «verflüssigt» und in Spalte 2, Zeile 10 von unten «Reaktionsmasse» heißen. *C. R.*

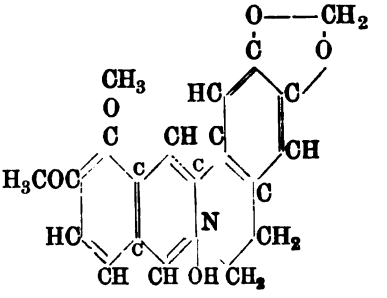
Verfahren zur Entwicklung von Schwefelwasserstoff unter Abscheidung von fein verteiltem Schwefel. D. R. P. 164 322, Kl. 30 h. Durch Zusammenschmelzen einer innigen Mischung von 100 T. Zuckerpulver und 5 bis 10 T. Schwefel erhält man einen Schwefelzucker, der sich beim Auflösen in Wasser zersetzt unter Entwicklung von Schwefelwasserstoff und Abscheidung von fein verteiltem Schwefel. Dieser Schwefelzucker eignet sich besonders zur Bereitung von Schwefelbädern, da die Schwefelwasserstoffentwicklung recht langsam vor sich geht und der Körper infolgedessen während der ganzen Badezeit mit Schwefelwasserstoff in statu nascendi in Berührung ist. *A. St.*

Verfahren zur Darstellung konzentrierter Lösungen von Thiosinamin. D. R.-P. 163 804, Kl. 30 h. *E. Merck* in Darmstadt. Durch Zusatz von Natrium salicylicum gelingt es leicht, das Thiosinamin in größerer Menge in Wasser zu lösen, während es ohne diesen Zusatz nur in heißem Wasser löslich ist. Die Verwendung von alkoholischen Lösungen des Thiosinamin zu Einspritzungen ist ausgeschlossen, die Lösung in Glyzerin aber ist nicht haltbar. *A. St.*

Die Erschließung der Konstitution des Berberin

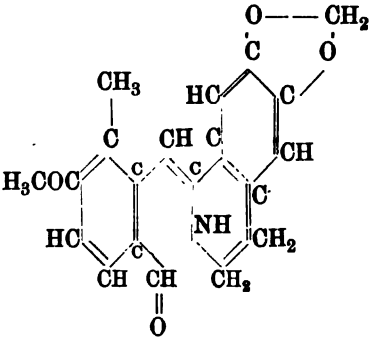
hat Prof. Dr. *Gadamer* zum Gegenstand weiterer Forschung gemacht. Derselbe hat bereits früher gezeigt, daß das Berberin keine tertiäre, sondern eine quartäre Base ist und daß es in 2 Formen auftreten kann 1. als stark alkalisch reagierendes Berberiniumhydroxyd und 2. als Pseudoammoniumbase, für welche letztere sowohl eine Aldehydformel wie auch eine Carbinolformel in betracht kommen kann.

Die Formel für Berberiniumhydroxyd ist nach *Gadamer:*

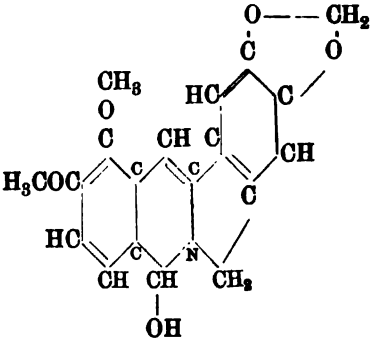


für die Pseudoammoniumbase ist

die Aldehydformel (Berberinal):



die Carbinolformel:



Verfasser suchte nun seine Aldehydformel zu stützen, indem er versuchte, das Berberin zu oxymieren und mit p-Dimethylamidoanilin zu kondensieren, was ihm auch gelang, dagegen war es bislang nicht möglich, das Berberin am Stickstoff zu benzoylieren. Das Oxim ist wenig beständig, selbst beim allmählichen Zusatz der zur Chlorhydratbildung erforderlichen Menge Salzsäure wird es bereits unter Bildung von Berberinchlorid zerlegt. Das Berberin vermag also als Aldehyd zu reagieren, doch sind seine Derivate von geringer Beständigkeit.

Das Berberiniumhydroxyd ist in freiem Zustande nicht beständig, sondern nur in Lösung bekannt. Versucht man durch Eindunsten eines mit der berechneten Menge Barytwasser versetzte Lösung des sauren Berberinsulfates über Schwefelsäure und Natronhydrat das Berberiniumhydroxyd darzustellen, so verschwindet nach einigen Tagen die alkalische Reaktion und die Pseudoammoniumbase bleibt zurück. Durch Erwärmen der Pseudoammoniumbase, die *Gadamer* auch als Berberinal bezeichnet, mit überschüssiger starker Natronlauge wird Oxyberberin und Dihydroberberin gebildet, ersteres von der Formel: $C_{20}H_{17}NO_5$, letzteres: $C_{20}H_{19}NO_4$.

Von den bisher bekannten Berberinderivaten leiten sich die Salze, wie auch die Polysulfide:

$$C_{20}H_{18}NO_4.S_6 \text{ und } C_{20}H_{18}NO_4.S_5$$

(nach *Gaze*) vom Berberiniumhydroxyd ab, während das Alkoholat, die Aceton- und Chloroformverbindung, die Jodalkylate, das Cyanid und zuletzt auch das von *Perkin* beschriebene saure Sulfit Derivate der Pseudoammoniumbase sind. Die Bildung des sauren Sulfites ist so zu denken, daß eine aldehydschweflige Säure entsteht, welche ein inneres Salz bildet. *J. K.*

Archiv der Pharm. 1905, 31.

Zur Auslegung pharmazeutischer Gesetze usw.

(Fortsetzung von Seite 463.)

203. **Geheimmittel-Inserate.** Die Verlagsfirma *K. & M.*, Dresden, wurde vom Oberlandesgericht verurteilt, weil sie in ihrem «Deutschen Haus- und Volkskalender» ein Inserat über *Richard Brandt's* Schweizerpillen aufgenommen hatte, in dem das Publikum lediglich vor Nachahmungen der echten Schweizerpillen gewarnt wurde. Das Gericht sah in dieser Warnung eine versteckte Ankündigung der auf der Geheimmittelliste stehenden Schweizerpillen. (Dresd. Anzeig. 1906, Nr. 250.)

204. **Warenzeichen-Prozeß.** Die Firma *Aug. Luhn & Co.*, Barmen, bringt ihre Waschextrakte in einer schon seit 1897 gesetzlich geschützten Packung in den Handel. Diese besteht in einem umlaufenden, weit sichtbaren breiten Rotstreifen, der genau senkrecht zur Längskante des Kartons steht. Eine Konkurrenzfirma brachte nun auf ihrer Packung zwei schräglaufende rote Streifen an und wurde dafür von *Aug. Luhn & Co.* wegen Verletzung ihres Warenzeichens verklagt. Nachdem in den Vorinstanzen die Anklage abgewiesen war, wurde schließlich vom Reichsgericht das freisprechende Urteil aufgehoben unter der Begründung, daß die Verwechselungs-Möglichkeit nicht nach der Anschauung der nebeneinander gelegten verschiedenen Packungen zu beurteilen sei, vielmehr sei zu prüfen, wie weit eine Verwechselung im Gedächtnis des solche Waren kaufenden Publikums möglich sei, und an dieses Gedächtnis müsse der Maßstab der Intelligenz des kaufenden Durchschnitts-Publikums gelegt werden. Eine solche Verwechselung sei aber bei diesem nicht ausgeschlossen.

205. **Kleinhandel mit Spiritus.** Ein Drogenhändler wurde verurteilt, weil er zu wiederholten Malen Spiritus in verschiedener Menge verkauft hatte, ohne die besondere Genehmigung zum Kleinhandel mit Spiritus zu besitzen. Der Angeklagte machte geltend, er habe annehmen müssen, der Spiritus sei bei ihm nur zu Heilzwecken gekauft worden, — auch die Apotheken seien verpflichtet, Spiritus als Arzneimittel feilzuhalten. Das Gericht war jedoch der Ansicht, der Angeklagte sei verpflichtet, sich nach der Verwendung des Spiritus zu erkundigen und falls es ihm bekannt geworden wäre, daß er zu Genußzwecken dienen solle, den Verkauf zu verweigern. (Apoth.-Ztg. 1906, Nr. 22.)

206. **Künstliches Kronthaler Wasser.** Ein Mineralwasser-Fabrikant hatte ein eigenes Produkt als «Künstliches Kronthaler Wasser» verkauft und war daraufhin wegen unlauteren Wettbewerbs angeklagt. Eine Untersuchung des Wassers konnte nicht ausgeführt werden, da von demselben nichts mehr vorhanden war. Dagegen kam der Sachverständige Professor Dr. *H. Fresenius* nach den Schilderungen, die der Angeklagte von der Herstellungsweise gab, zu der Ansicht, daß das Wasser wohl als künstliches Kronthaler Wasser bezeichnet werden konnte. Der Angeklagte wurde daraufhin freigesprochen. (Pharm. Ztg. 1905, Nr. 94.)

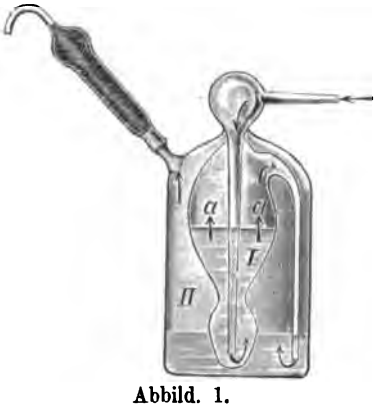
207. **Graue Salbe zum Vertilgen von Läusen ist dem freien Verkehr überlassen.** Das Behaftetsein mit Läusen ist an sich keine Krankheit, und ein Mittel zur Beseitigung der Läuse ist ein Mittel zur Beseitigung von Ungeziefer, aber kein Mittel zur Beseitigung oder Linderung einer Krankheit, — also kein Heilmittel. (Pharm. Ztg. 1905, Nr. 85.) *A. St.*

Verfahren zur Darstellung von Kondensationsprodukten aus Formaldehyd und Formamid oder Acetamid. D. R. P. 164610, Kl. 12o. *Kalle & Co.*, A.-G. in Biebrich. Auf Formamid oder seine Polymeren läßt man Formaldehyd, vorteilhaft in Form von Trioxymethylen oder Paraformaldehyd ohne Verwendung eines Kondensationsmittels in der Wärme einwirken. Aus Acetamid und Formaldehyd wird so das Formaldehydacetamid, Formicin, erhalten. Es bildet eine sirupartige, farblose Flüssigkeit vom spez. Gew. 1,24 bis 1,26, die sich leicht in Wasser, Alkohol, Chloroform und Glycerin löst. Es hat bakterientötende und desinfizierende Eigenschaften und soll als Ersatz des Jodoformglycerin Verwendung finden. *A. St.*

Verfahren zur Darstellung von Dipropylacet-p-phenetidin. D. R. P. 163034. *A.-G. für Anilin-Fabrikation* in Berlin. Das Präparat wird durch Erhitzen von Dipropylessigsäure mit p-Phenetidin erhalten und zeigt gleichzeitig die fieberwidrige Wirkung der Phenetidinderivate und hypnotische Wirkung. In dem Präparate ist zum ersten Mal eine Vereinigung beider Wirkungen erzielt worden. *A. St.*

Neuerungen an Laboratoriumsapparaten.

Schöler's Kaliapparat. Da im *Schöler*schen Apparate die Verbrennungsgase nicht bei ihrem Durchgange durch die Flüssigkeit absorbiert werden müssen, sondern die Absorption erst über der Flüssigkeit im Raume a (siehe beistehende Abbildung 1) durch



Abbild. 1.

Schaumbildung bezw. Oberflächenvergrößerung der letzteren erzielt wird, kann man die Verbrennungsgase viel rascher und auch mit weniger Aufmerksamkeit wie sonst durchleiten und erzielt so eine Verkürzung der Verbrennungsdauer auf ein Viertel der sonst üblichen Zeit. Die Schaumbildung wird durch Zusatz von Seife zur Kalilauge im

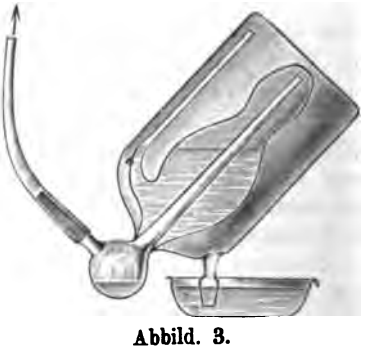
Abbild. 2.

Gefäße I erreicht. Gefäß II enthält Aetzkali in hartem Wasser gelöst, um eine Schaumbildung in diesem durch übertretende Seife möglichst zu verhindern, damit sich das angeschliffene Chlorcalciumrohr nicht verstopft.

Lösung I erhält man durch Erhitzen von 5 g gewöhnlicher gelber Kernseife mit 150 ccm destilliertem Wasser und Hinzufügen von 50 g Aetzkali in kleinen Portionen nach schwachem Abkühlen. Da sich ein Teil der Seife wieder ausscheidet, erhitzt man vorsichtig unter öfterem Schütteln bis fast zum Kochen und filtriert das Unlösliche durch ein Faltenfilter ab. In welcher Weise der Kaliapparat mit den Lösungen 1 und 2 gefüllt wird, zeigen die Abbildungen 2 und 3.

Lösung II erhält man durch Auflösen von 100 g Aetzkali in 100 ccm hartem oder mit 0,02 bis 0,04 g Chlorcalcium versetztem Wasser.

Das Füllen des Gefäßes I geschieht in der durch die Abbildungen 2 und 3 an-



Abbild. 3.

gedeuteten Weise bis zur Hälfte, daß des Gefäßes II etwa 10 bis 15 mm hoch. Das Chlorcalciumrohr wird mit staubfreien Chlorcalciumkörnchen von höchstens 1 mm Durchmesser angefüllt. Nach der Verbrennung darf man nicht unterlassen, den Sauerstoff in den Absorptionsapparaten durch Luft zu verdrängen, da man sonst 0,1 bis 0,3 pCt Kohlenstoff zu viel findet. Das eine für die Aufnahme des Wassers bestimmte U-Rohr darf das Chlorcalcium nur in kleinen Körnern (von 2 bis 3 mm Größe) enthalten und seine Kondensationskugel muß vorn liegen. Der unter D. R. Gebrauchsmusterschutz Nr. 251 538 stehende Apparat ist vom Glasbläser *Aloys Schmidt* in Breslau, Schuhbrücke 44, für 3 Mark zu beziehen.

Doppelbürette nach *Iwanow* besteht aus zwei geteilten Glasröhren, die durch einen gemeinsamen Hahn vereinigt sind. Der Hahn hat zwei Bohrungen und zwei den beiden Röhren entsprechende Ausfluß-

spitzen. Je nachdem man den Hahn dreht wird bald die eine, bald die andere Röhre mit ihrem Ausflußstutzen verbunden. Nach dem Erfinder erspart man beim Arbeiten mit der Doppelbürette an Zeit und Arbeit; daß sie billiger ist als zwei gewöhnliche Büretten möchte Referent bezweifeln, da im Falle eines Bruches beide Teile verloren sind. (Chem. Zentralbl. 1905, Nr. 19.)

Explosionssicherer Drahtnetzaufsatz von *Rudolf L. Steinlen.* An eine kupferne, über den *Bunsen*'schen Brenner schiebbare Hülse werden mehrere seitlich aufsteigende Stutzen hart angelötet. Sie tragen einen 12 cm vom Brennerrohre entfernten, ungefähr 12,5 cm im Durchmesser breiten kupfernen Ring. Um den Umfang des trichterförmigen Gestells wird ein feinmaschiges Kupferdrahtnetz gelötet. Der Apparat wird von der Firma *Franz Hugershoff*, Leipzig, gefertigt. (Chem.-Ztg. 1904, 753.)

Autolysator nach Dr. *Ubber*. Der im Prinzipe bekannte und aus der nebenstehenden Abbildung klar erkennbare Apparat beruht auf der Ausnutzung der Unterschiede der Dichten von Lösungen, welche verschied. Konzentration besitzen. Er dient zum bequemen und selbsttätigen Lösen von Salzen, Harzen, Gummi, Jod usw.

Der Apparat ist durch D. R. G. M. Nr. 230 971 geschützt und wird in 4 Größen durch die Firma *Emil Dittmar & Vierth*, Hamburg, in den Handel gebracht.

Idealspindel (ein neuartiges Aräometer) hat *M. Heinze* angegeben. Nach seinen Erfahrungen muß sie aus gutem Glase von geringer Zusammenziehungsfähigkeit und Durchlässigkeit gefertigt sein, einen dünnen Schaft und eine möglichst lange Gestalt haben. Der Uebergang des Schaftes in den Spindelkörper soll sich mehr einer Spitze als einer Halbkugel nähern; das Gleiche gilt für die sonst üblichen Kugeln am unteren Ende. Oben und unten muß die Spindel einen Glasknopf besitzen, damit sie leicht justiert werden kann, sobald die Spindel die Erscheinung des Schwererwerdens zeigt. (Durch Pharm. Ztg. 1905, 486.)

Saugtrichter mit gespanntem Filter. Der von *W. Lenz* angegebene Trichter besteht aus Messing. Der untere Trichter trägt oben eine rechtwinklig ausgedrehte, ringförmige Vertiefung, in die eine ebene runde Siebplatte gut paßt. Auf letztere wird das in der Größe der ganzen Rundung geschnittene Filter gelegt. Auf dieses kommt ein dünner Messingring zu liegen, der die kreisförmige Fuge zwischen Siebplatte und der umgebenden ringförmigen Fläche deckt. Alsdann wird der eigentliche Trichter auf den unteren Teil mittels Gewindes aufgeschraubt und so das Filter festgespannt und abgedichtet. Verfertigt wird der Saugtrichter durch die Firma *Warmbrunn, Quilitz & Co.*, Berlin. (Bericht der Pharmazeutischen Gesellschaft 1905, 361.)

Praktische Reagensglashalter bringt die Firma *Franz Hugershoff* in Leipzig in den Handel. (Siehe die Abbildung.)

Schmelzröhrchenhalter. Da die zum Halten von Schmelzröhrchen benutzten Gummiringe leicht durch die Hitze und die Badflüssigkeit (meist Schwefelsäure) zerstört werden, hat *W. Lenz* sie durch eine federnde Metallspirale ersetzt, die zur Erzielung der erforderlichen senkrechten Führung über ein dünnes Blech von etwa 30 mm Länge und 10 mm Höhe gespannt ist. Letzteres besitzt 3 flache Rillen (für 3 Proben) senkrecht zur Länge und ist zu einem offenen federnden Ringe gebogen. Die Vorrichtung wird aus Platin-Iridium von den Firmen *Warmbrunn, Quilitz & Co.*, Berlin, und *W. C. Heraeus*, Hanau, hergestellt. (Ber. d. Pharm. Gesellschaft 1905, 358.)

Präzisions-Dezimalwage. Die Wage zu 20 kg Tragkraft ist in Deutschland präzisionseichfähig. Die Wagen sind der Firma *Emil Dittmar & Vierth*, Hamburg, gesetzlich geschützt. *P.*

Ein mikroskopischer Arsen-Nachweis

soll durch die mikrochemisch-histologische Untersuchungsmethode von *J. Justus* in Budapest in exakter Weise ermöglicht werden und zwar in folgender Weise: Die Organe der vergifteten Tiere werden 1 bis 2 Tage lang in 4 proc. Formalinlösung (Formalin = 40 proc. Formaldehydlösung) gelegt, dann mehrmals in frischem Wasser ausgewaschen und in dünne Scheiben geschnitten. Die Scheiben kommen in ein Glas mit neutralem Schwefelwasserstoffwasser, das Glas wird fest verschlossen 3 bis 4 Tage lang in einem Wärmeschrank bei 70 bis 80° *C* gehalten, das Schwefelwasserstoffwasser kann nötigenfalls jeden Tag erneuert werden. Dann wird ausgewaschen, in Alkohol von steigender Konzentration gehärtet, in Celloidin eingebettet und geschnitten. Die Schnitte werden 10 bis 20 Minuten lang in 5- bis 10 proc. Salzsäure eingelegt, um das Schwefeleisen aufzulösen, das sich in dem Schwefelwasserstoffwasser aus dem in den Organen enthaltenen Eisen gebildet hat; zum Schluß wird mehrmals in frischem Wasser ausgewaschen, gefärbt, in Karbolxylol aufgehellt und in Balsam eingeschlossen. *Justus* verwandelt also das Arsen in den Organen von Tieren, die mit Arsenpräparaten vergiftet worden sind, in Arsentrisulfid (As_2S_3), das eine charakteristische, leicht wahrnehmbare, noch in sehr dünnen Schichten erkennbare gelbe Farbe hat und daher die Verteilung des Arsens in den Geweben sehr deutlich macht; es ist in kaltem Wasser, Alkohol, Aether und Salzsäure unlöslich, in Ammoniumkarbonat, Kalilauge und Ammoniakflüssigkeit dagegen löslich. *A. Rn.*

Dermatolog. Ztschr. 1905, Nr 5.

Eine neue mikrochemische Reaktion des Sperma

beschreibt Dr. *Attilio Cevidalli* in Vierteljahrsschr. f. ger. Med. 1905, Bd. 31, S. 27 etwa wie folgt:

Auf einen Objektträger bringt man einen Tropfen Sperma oder einer wässerigen Spermalösung und fügt etwa halb soviel von einer wässerigen, gesättigten Pikrinsäurelösung hinzu. Die sofort erfolgende Trübung hat in einigen Minuten ihren Höhepunkt erreicht. Man bemerkt unter dem Mikroskop lebhaft gelbe Kristalle, die länger als breit, nadelförmig, mit rhombischem Umrisse sind. Ihre Länge schwankt zwischen 5 und 20 μ. Bisweilen haben diese Kristalle das Aussehen ovaler Körperchen, sind mehr oder weniger länglich oder scheibenförmig, mitunter gekreuzt, seltener in Sternchen angeordnet. Die Unterscheidung dieser Kristalle von denen der Pikrinsäure bereitet dem Anfänger manchmal Schwierigkeiten. Zur Vermeidung der Bildung von Pikrinsäurekristallen löse man soviel Pikrinsäure in der Wärme in Glycerin auf, daß sich nach dem Erkalten einige Kristalle bilden. Nach dem Abgießen der Lösung füge man ihr soviel absoluten Alkohol zu, als nötig ist, um die Pikrinsäure in Lösung zu halten. Zur vollkommenen Mischung des Alkohol mit dem Glycerin muß man sorgsam und wiederholt schütteln. Die Reaktion tritt nur mit menschlichem Sperma ein. Fügt man nach erfolgter Reaktion mit Pikrinsäure Jodkaliumjodidlösung hinzu, so entstehen sofort die Kristalle nach *Florence*. (Siehe Pharm. Centralh. **38** [1897], 740; **39** [1898], 191; **41** [1900], 257, 407; **42** [1901], 524.) Angetrocknetes Sperma ist in möglichst wenig Flüssigkeit zu lösen. Der Körper, welcher die Pikrinsäurereaktion ergibt, ist wahrscheinlich Protamin. —*tz*—

Apoth.-Ztg. 1905, Nr. 104, 1046.

Zum raschen und bequemen Nachweis der Darmflora

besonders in Dysenteriefällen empfiehlt *Jehle* (Deutsch. Med. Wochenschr. 1906, 287) einen Nährboden, der eine Mischung von 1 Teil Rinderserum und 3 Teilen physiologischer Kochsalzlösung ist und sterilisiert wird, nachdem 1 pCt Mannit und bis zur Blaufärbung Lackmus zugesetzt sind. Zur Untersuchung wird die Flüssigkeit in der Menge von etwa 1 ccm in kleine Röhrchen abgefüllt und diese einzeln mit den Kolonien der Agarstrichplatte geimpft. Nach einigen Stunden haben die Bacterium coli-Stämme Säure und Gas, die *Flexner*-Stämme nur Gas gebildet, während bei *Shiga-Kruse*-Stämmen Säure- und Gasbildung fehlen. Der Nährboden bleibt in diesem Falle blau und flüssig. —*tz*—.

Nahrungsmittel-Chemie.

Zur Fruchtsaftstatistik 1905.

Eine Fruchtsaftstatistik über die Himbeersäfte des Jahres 1905 veröffentlichte auch *Hefelmann* in Gemeinschaft mit *Maux* und *F. Müller* (Ztschr. f. öffentl. Chem. 1906, 141.)

Die umfangreiche Arbeit ist zum großen Teil polemischen Inhaltes. Der erste Teil ist eine Entgegnung auf *Spaeth*'s Mitteilungen in der Südd. Apoth.-Ztg. 1905, 825, während sich ein weiterer Teil gegen die in der Pharm. Centralh. 47 [1906], 486 referierte Arbeit *W. Ludwig*'s wendet. Da wir uns ein näheres Eingehen auf diese Streitigkeiten versagen müssen, sei nur bemerkt, daß *Hefelmann* auf grund von *Spaeth*'s eigenen Zahlen den Nachweis zu führen sucht, daß die *Spaeth*'sche Aschengrenzzahl von 0,2 für Himbeersirup unbegründet ist, weil sie eine veränderliche Unbekannte, den Aschengehalt des Zuckers, einschließe. Die von *Juckenack* empfohlene Art der Rückberechnung des Rohsaftes aus dem Himbeersirup verwirft der Verfasser ebenfalls, einmal, weil sich der Fehler des *Spaeth*'schen Aschenwertes multipliziert, dann aber auch, weil sie nur bei der Ware des Arzneibuches, wo das ursprüngliche Rohsaft-Zuckerverhältnis genau bekannt ist, brauchbare Ergebnisse liefere. *Hefelmann* bleibt auf seinem Standpunkt von der Beeinflussung der Sirupasche durch den Zucker stehen und meint, daß er weder durch die Arbeiten des Jahres 1905 von *Kober*, *Morschöck*, *Krzizan* und *Plahl*, noch durch die Ausführungen von *Lührig*, *Beythien* und *Baier* irgend wie widerlegt sei.

Die neue *Ludwig*'sche Verhältniszahl läßt *Hefelmann* höchstens für die Ermittelung des zuckerfreien Extraktes von Rohsäften gelten, während er darauf hinweist, daß bei Sirupen, die doch allein für die Praxis in frage kommen, der berechnete Wert für zuckerfreies Extrakt lediglich vom Alkalitätswert der Asche abhänge. Dieser letztere aber setze sich zusammen aus der Alkalität des unter Umständen durch das Einkochen konzentrierten Rohsaftes und der Aschenalkalität des Zuckers. Er meint, daß der von *Ludwig* verwandte Zucker mit 0,012 pCt Asche eine besonders geringe Alkalität besessen haben müsse, um zu so gut mit der aus dem Rohsaft berechneten Alkalität übereinstimmenden Werten zu gelangen.

Von allgemeinerem Interesse sind die Angaben, welche der Verfasser über das neue Verfahren der Firma *C. T. Hünlich* in Wilthen, welche ihre Himbeerrohsäfte ohne vorherige Vergärung zu Sirup verkocht, macht. Es ergibt sich hierbei eine geringere Saftausbeute und ein langsam filtrierender Saft, der beim Verkochen weit stärker schäumt, als der aus vergorenem Rohsaft bereitete Sirup. Die Verkochung erfolgt daher bei obiger Firma in besonderen Vakuumapparaten. Das Auspressen des Beerengutes erfolgte durch eine kontinuierlich wirkende Presse von *J. Lieberich Söhne* in Neustadt a. H. Diese zermahlt mittels zweier gegeneinander laufender Schnecken die Beeren förmlich und arbeitet ohne Preßtücher. Die Trester wurden unter hydraulischen Pressen bei 120 Atm. nochmals ausgepreßt, wobei noch 5,7 pCt Saft gewonnen wurden. Die nach diesem Verfahren hergestellten frisch gepreßten und unvergorenen Säfte müssen nach dem Verf. eine niedrigere Alkalität und Aschezahl zeigen, als die auf den Trestern völlig vergorenen, worüber auch schon *Beythien* Versuche angestellt hat.

Die Art der Saftgewinnung und der beim Auspressen angewandte Druck üben nach *Kühn* einen wesentlichen Einfluß auf die Menge der Extraktiv- und Aschenbestandteile aus. An dem Auspressen bei erhöhtem Druck scheint es auch zu liegen, daß die Zahlen für die Nachpresse so unerheblich von den Aschen- und Extraktzahlen der Säfte abweichen.

Verfasser kommt indessen auf grund seiner Erfahrungen zu dem Schlusse, daß die Art der Pressung keinen wesentlichen Einfluß auf die Asche und ihre Alkalität ausübe.

Aus dem umfangreichen und interessanten Zahlenmaterial sei nur die Gesamtübersicht der Kennzahlen von 1905er Himbeerrohsäften, wie sie sich aus dem Durchschnitt nahezu aller veröffentlichten Zahlen

verschiedener Beobachter ergeben, angeführt: Von ungefähr 150 untersuchten Proben lauten diese Kennzahlen: Extrakt 4,26 pCt (Schwankungen von 2,70 bis 5,25 pCt), Asche 0,450 pCt (Schwankungen von 0,312 bis 0,602 pCt), Alkalität 5,65 pCt (Schwankungen von 3,92 bis 7,64 pCt), Alkohol 2,77 Gew.-pCt (Schwankungen von 0,96 bis 4,26 pCt).

Hefelmann folgert aus den Zahlen, daß durch die außergewöhnliche Trockenheit des Jahres 1904 durchweg die Beeren und Säfte in der Richtung höherer Kennwerte beeinflußt wurden, während die Zahlen von 1905 ungefähr ein normales Bild geben. Im ersteren Jahre ist nach der Deutschen Destillateurztg. die Saftausbeute um 20 pCt hinter der normalen zurückgeblieben.

Die im Großbetrieb nach Vorschrift des Arzneibuches hergestellten Sirupe des Jahres 1905 wurden nur in höchst beschränktem Maße von den Verff. untersucht. Die Gewinnung der Rohsäfte erfolgt in der beschriebenen Weise im Großbetriebe durch doppelte Pressung und nachfolgende Filtration durch große Glastrichter und Filtrierpapier unter Zusatz einer geringen Menge Kieselguhr. Ueber den Wasserverlust, den bei diesen Vorgängen die Preßsäfte erleiden, gibt es noch keine Untersuchungen. Die Oertlichkeit des Wachstums übt nach den Untersuchungen der Verfasser einen bemerkenswerten Einfluß auf die Kennzahlen aus, z. B. gaben die Beeren aus Werder bei Berlin im Durchschnitt niedrigere Werte, als die aus der Sächsischen Oberlausitz. Die Verff. stellen noch die Forderung auf, den an im Großbetrieb gewonnenen Säften gefundenen Zahlen mehr Beachtung für die Beurteilung der Säfte einzuräumen, als bisher. —*del.*

Ausnutzung der Leguminosenmehle.

Mit der Verdaulichkeit der Leguminosenmehle an der Hand von künstlichen Verdauungsversuchen und von gleichzeitig nebenher laufenden Ausnutzungsversuchen beschäftigt sich eine Arbeit von *M. Wintgen.*

Die in sehr verschiedener Weise von den Konservefabriken vorgerösteten Mehle (wobei der Gewichtsverlust etwa 8 pCt beträgt, zeigten in Hinsicht auf die Löslichkeit ihrer Eiweißkörper ungefähr das gleiche Verhalten; die Art der Herstellung hatte hierauf wenig Einfluß. Hingegen taten die Verdauungsversuche an 4 erwachsenen Personen dar, daß die Ausnutzungsgröße sehr wesentlich vom Kleiegehalt abhängig ist. Erbsenmehl wird beträchtlich besser als Bohnen und Linsenmehl ausgenützt. Zumeist kommen an sich schon die Erbsenmehle viel kleiearmer in den Handel. Je mehr Kleie die Leguminosenmehle enthalten, um so schlechter ist ihre Ausnutzbarkeit. Es wird sich aber leicht ein weitergehender Kleieauszug als bisher bei ihnen bewerkstelligen lassen. Bei Kommisbrot, das aus Roggenmehl, dem 15 pCt Kleie entzogen sind, hergestellt ist, ist die Ausnutzung schlechter, als bei Leguminosenmehlen, da der Verlust an Eiweißkörpern 43,35, an Trockensubstanz 13,20 pCt beträgt. Für die Armeeverpflegung sind diese Fragen von großer Bedeutung.

Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1905, XI, 226. —*del.*

Die schweflige Säure im Wein

bestimmt nach Pharm. Ztg. 1906, 438 *K. Kuptsche* folgendermaßen:

In einen 250 ccm fassenden *Erlenmeyer*-Kolben werden 15 ccm 5proc. Aetznatronlauge und 50 ccm Wein gegossen und 10 Minuten der Ruhe überlassen. Nach Zusatz von 15 ccm konzentrierter Salzsäure, und 20 ccm starkem Bromwasser wird die Mischung nochmals 10 Minuten stehen gelassen, alsdann bis zum Verschwinden der Bromdämpfe erhitzt und die gebildete Schwefelsäure in üblicher Weise gefällt und gewogen. In einer zweiten Portion von 50 ccm wird in stark salzsaurer Lösung die im Wein vorhandene Schwefelsäure mit Baryumchlorid gefällt. Aus der Differenz beider Bestimmungen wird die schweflige Säure berechnet. Etwa im Wein vorhandener freier Schwefel ist besonders in bekannter Weise zu bestimmen und alsdann mit in Rechnung zu ziehen. *H. M.*

Therapeutische Mitteilungen.

Gonokokkenimpfungen und Serumversuche an kleinen Laboratoriumstieren.

Moskalew machte in dieser Richtung interessante Ermittelungen; er fand, daß die weißen Mäuse sich besonders zu Impf- und Kontrollversuchen mit Gonokokkengiften eignen.

Die besten Nährböden für Gonokokken sind nach seinen Versuchen diejenigen von *Wassermann*, *Wertheim* und *Kiefer*, von denen der letztere hinsichtlich der Herstellung der bequemste ist.

Die Gonokokken haben auf Kaninchen bei Einführung derselben unter die Haut wie in die Bauchhöhle eine krankheitserregende Wirkung. Ebenso erweisen sich die Gonokokken krankheitserregend für weiße Mäuse, und zwar mit tödlichem Ausgange bei Einführung derselben in die Bauchhöhle. Die Wirkung der Gonokokken auf die verschiedenen tierischen Gewebe kommt durch das aus den Gonokokkenleibern freiwerdende Toxin zustande. Dieses wirkt chemotaktisch auf die weißen Blutkörperchen, ruft in den einen Geweben eine sterile Eiterung hervor, in den anderen (Bauchfell) seröse Ausscheidungen durch Wirkung auf die Gefäße und auf die Zellen. Das Serum von immunisierten Kaninchen besitzt bis zu einem gewissen Grade vorbeugende und heilende Eigenschaften für weiße Mäuse. *A. Rn.*

Russki Wratsch 1905, No. 9.

Bioferrin,

ein Haemoglobinpräparat, enthält das Haemoglobin in einer Form, die im Organismus eine Vermehrung des Farbstoffes der Blutkörperchen zu erzeugen imstande ist, ohne dabei eine Schädigung hervorzurufen.

Das Bioferrin wurde hergestellt von *Cloëtta* in Zürich, geprüft von *Siegert* in Halle und der chemischen Fabrik *Kalle & Co.* in Biebrich a. Rh. zur Fabrikation übergeben. Es stellt ein Organpräparat dar, welches einen sehr hohen Prozentsatz von unverändertem Haemoglobin enthält, einen angenehmen Geschmack und Geruch besitzt und aus 76 pCt. reinster Haemoglobineiweißlösung, 20 pCt. Glycerin und 4 pCt. aromatischer Tinktur besteht.

Mit diesem Präparate wurden nun an der III. medizinischen Abteilung des k. k. allgemeinen Krankenhauses in Wien und von *A. Klautsch* (Centralblatt für Kinderheilkunde, 1905, Nr. 8) in der Kinderheilanstalt St. Elisabeth-Kinderheim zu Halle Versuche gemacht. *Klautsch* ließ den Säuglingen zweimal täglich einen Teelöffel direkt der warmen trinkfertigen Milch zusetzen, älteren Kindern dagegen dasselbe unverdünnt zwei- bis dreimal täglich einen Teelöffel kurz vor den Mahlzeiten verabreichen.

Bioferrin erwies sich tatsächlich als ein gutes bekömmliches und leicht verdauliches Blut-Eisenpräparat, welches den Appetit, die Eßlust der mit ihm behandelten Kinder entschieden in günstiger Weise beeinflußte; ihre Verdauungs- und Ernährungsverhältnisse gestalteten sich fortschreitend besser. Die Entleerungen wiesen nach Verabreichung des Bioferrin häufig eine eigentümliche braunrote Farbe auf, die bei längerem Liegen oberflächlich in grauschwarz sich veränderte.

H. Gerber (Med. Blätter, 1905, Nr. 28 und 29) konnte sogar bei schwerer Entkräftung und bei schwerer Blutarmut als Folge von Erschöpfungskrankheiten eine vorübergehende Steigerung des Wohlbefindens erreichen; er hält daher das Bioferrin für ein Erfolg versprechendes, blutbildendes Organpräparat. *A. Rn.*

Gonosan in der Anwendung vom Mastdarme aus.

R. Müller löste das Gonosan in Lebertran (10 Kapseln auf 100 g Lebertran). Hiervon brachte er mit einer kleinen Spritze und langem elastischen Katheter zuerst täglich 10 g, dann 20 g hoch in den Mastdarm hinauf bei einem vierjährigen Mädchen, das an einer gonorrhoischen Scheidenentzündung litt. Innerhalb knapp dreier Wochen wurde der Inhalt von 26 Kapseln verabreicht. Die Klystiere wurden ausgezeichnet vertragen, lange zurückbehalten (4 bis 12 Stunden) und fast vollständig resorbiert. Die Heilung machte sich schon am zweiten Tage bemerkbar und war eine vollständige und dauernde. *A. Rn.*

Correspondenzblatt für Schweizer Aerzte 1905, 777.

Verschiedene Mitteilungen.

Theodor Poleck †.

Aus den Reihen der «Alten» ist wiederum Einer von uns geschieden! Der Geheime Regierungsrat Prof. Dr. *Theodor Poleck* in Breslau erlag am 1. Juni d. J. im 85. Lebensjahre sanft einem körperlichen Leiden, das ihn zwar zuletzt in seinen Bewegungen hinderte, das aber seinen klaren Geist wenig beeinflußte.

Poleck, als Apothekerssohn am 10. November 1821 zu Neiße geboren, erlernte im Vaterhause, nachdem er das Gymnasium mit dem Reifezeugnis verlassen hatte, die Pharmacie, studierte in Gießen, dann in Berlin, wo er auch die pharmazeutische Staatsprüfung ablegte, und erlangte 1849 in Halle den philosophischen Doktorgrad. Seine Lehrer in der Chemie waren *Justus Liebig*, *Will*, *Fresenius* und *A. W. Hofmann*, Geistesgrößen, unter welchen der junge eifrige *Poleck* eine gründliche Ausbildung erfuhr. *Poleck* übernahm dann die väterliche Apotheke in Neiße, entfaltete dort eine rege gemeinnützige und wissenschaftliche Tätigkeit, die wohl auch die Ursache war, daß er 1867 als *Duflos*' Nachfolger unter Ernennung zum ordentl. Professor und Direktor des pharmazeutischen Institutes an die Universität Breslau berufen wurde. Hier brachte er die pharmazeutische Abteilung bald zu hohem Ansehen. Es wurde nicht nur in pharmazeutischer Chemie, sondern auch in Chemie gearbeitet, die rein wissenschaftliche, sodann medizinische, forensische, hygienische und mineralogische Gebiete umfaßte. All die interessanten und fleißigen Arbeiten aufzählen zu wollen, würde zuweit führen, aber das Eine muß hervorgehoben werden, daß wir *Poleck* die Aufnahme der bequemen Maßanalyse in unser Arzneibuch zu danken haben.

Poleck war ein ausgezeichneter Lehrer und Mensch, und es war ihm ein überaus glückliches Eheleben beschieden. Seine vielseitigen Verdienste wurden belohnt durch zahlreiche Ehrungen und Auszeichnungen, u. a. durch Uebertragung des Rektorates der Universität Breslau. Im deutschen Apothekerstande, insbesondere aber bei seinen ehemaligen Schülern wird der verstorbene treue Lehrer und Kollege in dankbarer Erinnerung unvergeßlich bleiben! Sein Vorbild leuchte voran! *P. Süß.*

Briefwechsel.

G. H. in Dr. Der Schlagschatten (Kernschatten) ist immer schwarz, aber der Halbschatten kann je nach der Art der in Frage kommenden Lichtquelle eine deutliche bunte Färbung zeigen. Dieser Umstand tritt bei photometrischen Messungen oft störend auf, weil es sehr schwer ist, die Stärke zweier Schatten, wenn sie verschieden gefärbt sind, zu vergleichen. — Neuerdings hat man oft im Alltagsleben Gelegenheit, bunten Schatten (nämlich Halbschatten) zu beobachten.

So ist der Halbschatten bei der Straßenbeleuchtung durch elektrische Bogenlampen deutlich grün, was namentlich dann sehr befremdet, wenn es sich um den Halbschatten von Blättern der Alleebäume handelt, weil der Laie den grün gefärbten Halbschatten mit der grünen Färbung des Laubes in Verbindung bringt. — In Restaurationslokalen trifft man häufig gleichzeitig Beleuchtung durch elektrische Glühlampen und durch *Auer*'sches Gasglühlicht an. Stellt man nun auf einer weißen Unterlage (Tischtuch) einen Stab, z. B. einen Bleistift, senkrecht so auf, daß jede der genannten Beleuchtungsarten einen Halbschatten von dem Stab liefert, so ist der von der elektrischen Glühlampe beschienene Halbschatten deutlich rot, der vom *Auer*'schen Gasglühlicht beschienene Halbschatten dagegen deutlich blau gefärbt. Der Grund dafür ist der Umstand, daß die elektrische Glühlampe (glühende Kohle) sehr viel rote, dagegen *Auer*'sches Gasglühlicht (glühende Edelerden) sehr viel blaue Lichtstrahlen enthält.

A. Schneider.

Apoth. Sw. in Dr. Wir werden darüber, ob sich das chemisch reine Zymin zur Vergärung von Honig zwecks Bestimmung der Polarisation im zuckerfreien Zustande eignet, Versuche anstellen. Wahrscheinlich wird erst eine Invertierung des Rohrzuckers im Honig mittels Invertin stattfinden müssen. Auch ist der wässerige Zymin-Auszug auf etwaige Polarisation zu prüfen; übrigens führt derselbe eine schwache Reduktion der *Fehling*'schen Lösung herbei, wie ein Versuch ergab. *P. Süß.*

Anfrage. Wer liefert Maschinen zum Stopfen von Damen-(Monats-)Binden?

Erneuerung der Bestellung.

Zur Erneuerung von Zeitungsbestellungen bei der Post, welche Ende dieses Monats ablaufen, bedarf es der Vorausbezahlung des Betrages. Auf den ununterbrochenen und vollständigen Bezug der Zeitung kann nur gerechnet werden, wenn die Anmeldung rechtzeitig geschieht.

Der Postauflage der heutigen Nummer liegt ein Post-Bestellzettel zur gefl. Benutzung bei.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden und Dr. P. Süß, Dresden-Blasewitz.
Verantwortlicher Leiter: Dr. P. Süß, Dresden-Blasewitz.
Im Buchhandel durch Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.
Druck von Fr. Tittel Nachfolger (Kunath & Mahle) in Dresden.

C. H. Boehringer & Soehne
Mannheim - Waldhof

Fabrik chemischer Produkte

empfehlen den Herren Apothekern zum Bezug durch die **Groß-Drogenhandlungen** ihre unter beistehenden Schutzmarken **rühmlichst bekannten Fabrikate:**

Chinin und Salze | **Cocain** | **Codein**
Coffein | **Eserin** | **Pilocarpin**
Strychnin | **Theophyllin** | **Veratrin**
Yohimbin | **Cerolin** | **Ferratin**
Ferratose | **Arsenferratose** | **Jodferratose**
Filmaron | **Lactophenin** | **Lactoserve**

Acetanilid
Arecolin
Atropin
Chloralhydrat
Chrysarobin
Cumarin
Ergotin
Extrakte
Gallussäure
Glycerin
Guajacol
Hydrochinon
Morphium
Papain
Phenacetin
Pyrogallussäure
Resorcin
Santonin
Schwefeläther
Scopolamin
Terpinhydrat

ICHTHYOL

Der Erfolg des von uns hergestellten speziellen Schwefelpräparats hat viele sogenannte Ersatzmittel hervorgerufen, welche **nicht identisch mit unserem Präparat sind** und welche obendrein unter sich verschieden sind, wofür wir in jedem einzelnen Falle den Beweis antreten können. Da diese angeblichen Ersatzpräparate anscheinend unter Mißbrauch unserer Markenrechte auch manchmal fälschlicherweise mit

Ichthyol

oder

Ammonium sulfo-ichthyolicum

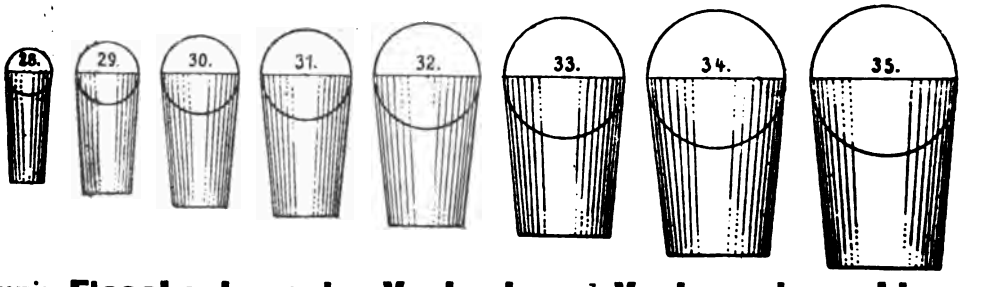
gekennzeichnet werden, trotzdem unter dieser Kennzeichnung nur unser spezielles Erzeugnis, welches einzig und allein allen klinischen Versuchen zugrunde gelegen hat, verstanden wird, so bitten wir um gütige Mitteilung zwecks gerichtlicher Verfolgung, wenn irgendwo tatsächlich solche Unterschiebungen stattfinden.

Ichthyol-Gesellschaft

Cordes, Hermanni & Co.

HAMBURG.

KORKEN aller Art, Specialität: Medicinalkorke,



sowie **Flaschenkapseln, Verkork-** und **Verkapselmaschinen**
etc. empfiehlt zu billigsten Preisen

Sächsische Korkfabrik J. Welzel, Dresden-N. 6, Glacisstraße 5.

EINBANDDECKEN

für jeden Jahrgang passend, gegen Einsendung von 80 Pf. (Ausland 1 Mk.) zu beziehen durch die Geschäftsstelle:

Dresden-A., Schandauer Strasse 43.

Pharmaceutische Centralhalle
für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider** und **Dr. P. Süss.**

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Gegründet von **Dr. Hermann Hager** im Jahre 1859.

Erscheint jeden Donnerstag.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel oder Post 2,50 Mk., durch Geschäftsstelle im Inland 3,— Mk., Ausland 3,50 Mk. — Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: die einmal gespaltene Klein-Zeile 30 Pf., bei größeren Anzeigen oder Wiederholungen Preisermäßigung.

Leiter der Zeitschrift: Dr. Alfred Schneider, Dresden-A. 21; Schandauer Str. 43. Dr. Paul Süß, Dresden-Blasewitz; Gustav Freytag-Str. 7.

Geschäftsstelle: Dresden-A. 21; Schandauer Straße 43.

№ 26. | Dresden, 28. Juni 1906. Der neuen Folge XXVII. Jahrgang. | **XLVII. Jahrgang.**

Inhalt: Chemie und Pharmacie: Die Ahrweine, ein heimischer Ersatz der Bordeauxweine, am Krankenbette. — Ueber die wirksamste Hilfe bei Cyankaliumvergiftungen. — Neue Arzneimittel. — Zur Kenntnis der Arachis. — Zur Auslegung pharmazeutischer Gesetze usw. — Aus dem Jahresberichte 1905 des analytischen Laboratorium von Philipp Röder in Wien-Klosterneuburg. — Darstellung von künstlichem Kampher. — Die Lullus-Quelle. — Die Bestimmung von Essigsäure im Bleiweiß. — Reaktionen und Bestimmungsmethoden von Arsenwasserstoff. — Dimethylamidoazobenzol. — **Verschiedene Mitteilungen.** — **Briefwechsel.** — II. Vierteljahresregister.

Chemie und Pharmacie.

Die Ahrweine, ein heimischer Ersatz der Bordeauxweine, am Krankenbette.

Die deuschen schwereren Rotweine beschränken sich auf das kleine gewundene linksrheinische Seitental der Ahr, dessen Weingebiet mit allen Schlängelungen nur ungefähr die Länge von 25 Kilometer erreicht. In den veröffentlichten Weinstatistiken ist dies Tal kaum bedacht. Ich habe darum, soweit als möglich, Analysen veranlaßt und vorhandene gesammelt. Es wird dadurch von mir die erste größere Statistik über rote Ahrweine vorgelegt. Analysen von Kellereien, welche italienische oder spanische Weine zum Verschnitt beziehen, sind ausgelassen. Dagegen konnte der Verschnitt verschiedener Jahrgänge nicht ausgeschaltet werden. Es ist darum überall das Jahr der Untersuchung und nicht das unsichere Jahr der Crescenz verzeichnet. Die Weine stammen aus zwanzig verschiedenen Kellereien und die Analysen aus acht verschiedenen Laboratorien. Wer je eine Weinstatistik überblickt hat, muß daraufhin sofort den Eindruck gewinnen, daß die Ahrweine einen völlig einheitlichen und abgeschlossenen Charakter haben. Es würde dies noch weit mehr zum Ausdruck kommen, wenn die verwendeten Analysen nicht gerade der Zeit großer Umwälzungen in der Weinproduktion an der Ahr angehören würden. Das erste halbe Dutzend Analysen gehört der Zeit an, als es in Deutschland noch erlaubt war, durch Zuckerwasseraufguß auf die ausgepreßten Trester einen Nachwein zu fabrizieren und denselben zum Verschnitt zu verwenden. Die späteren Analysen umfassen aber eine Zeit, in welcher allmählich die einzelnen Erzeuger Verbesserungen in der Gärung und Kelterung einführten, die ich noch besprechen muß.

Erste größere Weinstatistik der deutschen Ahr-Rotweine.

	Untersuchungsjahrgang	Spec. Gew.	Alkoholgewicht	Glycerin	Gesamtextrakt	Mineralstoffe	Gesamtsäure	Flüchtige Säure	Nichtflüchtige Säure	Polarisation	Unvergorener Zucker	Gesamte Weinsteinsäure	Freie Weinsteinsäure	Weinstein	An alkalische Erden gebundene Weinsteinsäure	Chlor	Schwefelsäure	Phosphorsäure	Gerbstoff
Ahrweiler	1852	0,9960	8,89		2,885	0,229	0,390				0,674			0,223					
Walporzheim	1865	0,9932	8,83		2,804	0,200	0,514	0,083			0,077			0,186					0,221
Ahrweiler	1867	0,9952	6,55		2,518	0,181	0,521	0,036			0,076			0,213					0,190
Walporzheim	1867	0,9942	7,39		2,715	0,185	0,422	0,067			0,117			0,201					0,229
»	1868	0,9933	8,43		2,651	0,253	0,416	0,064			0,162			0,172					0,229
Unbekannte Gemarkung	?	0,9941	7,85		2,58	0,21	0,47												0,200
Bachem	1881		9,38		3,020	0,216	0,671									0,007		0,050	
Neuenahr	1889		9,61		2,884	0,226	0,749									0,003		0,057	
Rech	1891		10,08		2,930	0,263	0,55												
	1891		10,10		2,760	0,228	0,66												
Bodendorf	1892		9,6		2,570	0,23	0,60											0,066	
Walporzheim	1892		9,6		2,870	0,25	0,56											0,067	
Ahrweiler	1893		9,35		2,700	0,25	0,58											0,0628	
Mayschoß	1893		10,6		2,960	0,226	0,61											0,086	
Dernau	1895		9,69		2,530	0,21	0,59			±0								0,033	
Neuenahr	1895		10,51		2,620	0,21	0,50			±0								0,050	
Altenburg	1896	0,9940	11,00		2,350	0,211	0,581			±0								0,056	
Altenahr	1896		10,85		2,740	0,208	0,635			±0								0,1096	
Walporzheim	1898	0,9940	11,80	1,055	3,248	0,227	0,580	0,062	0,425	±0	0,144	zwei junge, noch stark kohlen-					0,008		
Bodendorf	1898	0,9945	10,29	0,840	2,740	0,230	0,571	0,056	0,439	±0	0,096	säurehaltige Weine					0,014		
Bachem	1900	0,9954	9,78		2,947	0,240	0,570	0,077	0,474		0 199								
Heppingen	1900	0,9953	8,84		2,855	0,201	0,600	0,045	0,543		0,201								
Mayschoß	1901	0,9984	7,86	0.71	2,97	0,264	0,66	0,046	0,60		0,23		0	0,193				0,054	
Altenahr	1903	0,9954	10,14	0,627	3,023	0,248	0,675	0,144	0,495	—0,15	0,269								
	1903	0,9952	10,07	0,731	3,084	0,251	0,670	0,154	0,478	—0,20	0,144								
	1903	0,9948	9,13	0,722	2,948	0,240	0,690	0,138	0,528	—0,10	0,192								
	1903	0,9954	10,89	0,852	3,422	0,260	0,585	0,130	0,420	0.15	0,303								
Mayschoß	1903	0,9965	10,14	0,803	3,452	0,272	0,593	0,091	0,480	±0	0,183								
	1903	0,9967	7,73	0,519	3,236	0,275	0,578	0,102	0,451	±0	0,152								
	1903	0,9977	9,42	0,719	3,123	0,262	0,547	0,085	0,441	±0,15	0,094								
	1903	0,9961	8,77	0,603	2,894	0,234	0,540	0,078	0,443	— 0,15	0,171								

Mayschoß	1903	0,9962	8,49	0,605	2,970	0,241	0,593	0,109	0,457	+0,05	0,143							
	1903	0,9977	8,00	0,569	2,742	0,256	0,601	0,088	0,491	+0,2	0,087							
Rech	1903	0,9955	9,85	0,648	3,089	0,261	0,608	0,071	0,520	±0	0,123							
	1903	0,9963	9,42	0,595	2,881	0,238	0,615	0,098	0,493	±0	0,085							
	1903	0,9962	8,14	0,437	2,957	0,243	0,604	0,086	0,497	±0	0,098							
Walporzheim	1903	0,9955	9,37	0,893	3,150	0,239	0,758	0,086	0,651	±0	0,122							
	1903	0,9965	9,06	0,801	3,085	0,240	0,713	0,096	0,593	+0,05	0,171							
Ahrweiler	1903	0,9954	9,49	0,601	2,906	0,256	0,754	0,090	0,642	+0,15	0,107							
	1903	0,9963	10,14	0,671	3,266	0,324	0,746	0,094	0,629	+0,10	0,130							
Neuenahr a	1903	0,9940	10,54	0,890	2,980	0,256	0,555	0,112	0,414	−0,25	0,110					0,026		
	1903	0,9965	8,63	0,809	3,250	0,294	0,585	0,092	0,448	±0	0,101							
	1903	0,9965	8,49	0,740	2,932	0,247	0,675	0,083	0,572	±0	0,093							
	1903	0,9963	8,56	0,652	2,902	0,243	0,705	0,105	0,574	±0	0,157	Verschnitt von Altwein und Jungwein						
Neuenahr b	1903	0,9974	9,92	0,809	2,398	0,396	0,527	0,058	0,455		0,155							
Heppingen	1903	0,9953	8,77	0,546	2,547	0,244	0,713	0,109	0,577	±0	0,109							
	1903	0,9979	7,73	0,507	2,517	0,241	0,712	0,098	0,590	+0,05	0,100							
Heimersheim a	1903	0,9947	7,80	0,492	2,426	0,230	0,607	0,131	0,440	±0	0,076							
	1903	0,9976	8,28	0,543	2,549	0,232	0,601	0,111	0,463	−0,05	0,081							
Heimersheim b	1903	0,9951	8,77	0,693	2,565	0,284	0,615	0,161	0,414	−0,05	0,091							
	1903	0,9945	9,42	0,569	2,445	0,233	0,679	0,163	0,476	±0	0,070							
	1903	0,9949	9,49	0,586	2,441	0,264	0,637	0,163	0,434	−0,05	0,124							
	1903	0,9955	9,63	0,667	2,721	0,222	0,593	0,117	0,453	±0	0,117							
Ehlingen	1903	0,9915	9,63	0,791	2,220	0,250	0,450	0,063	0,372		0,143							
Weinbauschule Ahrweiler	1905	0,9969	9,49	0,827	3,081	0,223	0,798	0,055	0,730	±0	0,110	0,191	0	0,122	0,094	0,032		0,313
	1905	0,9959	9,56	0,860	3,046	0,238	0,783	0,066	0,701	±0	0,135	0,206	0	0,112	0,108	0,027		0,284
	1905	0,9962	9,06	0,778	3,137	0,226	0,784	0,051	0,721	+0,05	0,102	0,196	0	0,122	0,099	0,026		0,286
	1905	0,9969	8,98	0,796	3,090	0,220	0,791	0,055	0,727	+0,05	0,131	0,202	0	0,123	0,101	0,025		0,301
	1905	0,9969	9,34	0,750	2,970	0,216	0,802	0,046	0,745	−0,05	0,079	0,195	0	0,113	0,105	0,036		0,322
	1905	0,9973	8,91	0,791	2,988	0,207	0,743	0,048	0,682	±0	0,069	0,187	0	0,117	0,094	0,030		0,361
	1905	0,9965	9,06	0,865	3,117	0,223	0,753	0,052	0,688	+0,05	0,102	0,180	0	0,131	0,097	0,031		0,311
	1905	0,9971	8,91	0,774	3,077	0,232	0,570	0,053	0,504	±0	0,112	0,176	0	0,129	0,073	0,028		0,338
	1905	0,9962	8,70	0,877	3,010	0,216	0,693	0,047	0,635	+0.05	0,097	0,199	0	0,159	0,072	0,026		0,301
	1905	0,9962	8,98	0,722	2,917	0,226	0,792	0,053	0,676	±0	0,074	0,195	0	0,131	0,094	0,030		0,318
Jungweine vom Alter eines Vierteljahrs (im Januar untersucht).																		
Mayschoß	1899	0,9984	7,86	0,71	2,97	0,264	0,66	0,46	0,60		0,23							
	1900	0,9985	7,35	0,716	2,816	0,335	0,56	0,52	0,495		0,113							
	1900	0,9996	7,61	0,019	3,105	0,268	0,77	0,33	0.729		0 055							
	1900	0,9986	8,10	0,029	3,121	0,295	0,73	0,36	0,685		0,093							

Schwer leidet die Ahr unter einem unreellen Wettbewerb, welchen ihr der Verschnitt von geringwertigen Weißweinen mit südländischen Rotweinen bereitet, da diese Weine unter dem Namen der Ahrweine verkauft werden. Diese Verschnitte fallen vollständig aus dem Charakter heraus, welcher sich aus vorstehender Statistik gibt. Da Verschnitt nur dann eine Etikette führen darf, wenn er auch ihrem Charakter entspricht, so müßte bei energischem Vorgehen dieser unreelle Wettbewerb unterdrückt werden können. Es besteht jedoch wenig Bestreben in den beteiligten Kreisen, die günstigen Gesetzesbestimmungen anzurufen und man petitioniert lieber um Zuschuß aus der allgemeinen Steuerzahlung zur Hebung des Rotweinbaues. Allerdings ist in dieser Beziehung in letzter Zeit auch vieles geschehen, was zu wesentlichen Fortschritten führte.

Früher wurde nicht das Produkt an Wein erzielt, welches die hochwertige Ahrtraube liefern sollte. Jenes Produkt entsprach bei seinem hohen Extraktgehalte nicht dem Gaumen des verwöhnten Rotweintrinkers. Durch Herrn *Josten* in Mayschoß wurde es möglich, die Belege für frühere Fehler zu finden. Der Jungwein besaß mehr als ein Zehntel seines Alkoholgehaltes an Glycerin; beim Ausreifen fiel dieses Verhältnis aber unter ein Vierzehntel in der Mehrzahl der Fälle. Außerdem nahm beim Ausreifen die flüchtige Säure zu rasch und zu stark zu, und es wurde zu viel nichtflüchtige Säure abgeworfen. Auch die Farbe ging allzurasch verloren oder verlor doch wenigstens den ursprünglichen Ton. Es konnte sich nur um das Zerstörungswerk von glycerinfressenden Fäulnisbakterien handeln, welche bei der Gärung, Kelterung und Lagerung in den Wein gelangten. Herr *Esser* in Neuenahr hat wohl die entsprechenden Forderungen zuerst praktisch erfaßt und strengstens durchgeführt. Kurz ausgedrückt mußte von den Räumen, in welchen der Wein gärte und lagerte, aller Staub und Schimmel strengstens ferngehalten und die Berührung der Luft mit den aufsteigenden Trestern vermieden werden. Wenn wir im Jahre 1903 einerseits die Zahlen an flüchtiger Säure und anderseits das Glycerinalkoholverhältnis betrachten, so fallen die verschiedenen Abstufungen der Besserung mit dem Höhepunkt in Neuenahr stark in die Augen. In der Zwischenzeit sind diese Besserungen ziemlich allgemein durchgeführt. Wir sehen dies zwei Jahre später an den Weinen der Weinbauschule. Ich will die Verbesserung der letzten Jahre kurz mit «staubfreiem Wein» bezeichnen.

Der neue staubfreie Wein der Ahr hat seinen hohen Extraktgehalt und seine vielen anderen wertvollen Eigenschaften durchaus behalten, aber neue gute Eigenschaften für die Zunge des Trinkers dazu gewonnen. Die Vermehrung des natürlichen Glyceringehaltes läßt der Zunge den vollen Gehalt der Ahr-Rotweine erkennen, was früher nicht der Fall war; die Verminderung der flüchtigen Säure hat dem Ahr-Rotwein den unangenehm kratzenden Geschmack völlig genommen. An Kraft hat aber durch die Mehrung des Glycerins und die Minderung der flüchtigen Säure der Ahrwein nichts eingebüßt, da er jetzt von der nichtflüchtigen Säure weniger abwirft, was den Gesamtgeschmack in jeder Weise angenehmer macht. Es ist Sache des deutschen Rotweintrinkers, den Fortschritt der Ahr-Rotweine auch anzuerkennen. Der staubfreie Ahr-Rotwein ist den mittleren Bordeauxweinen, welche bisher in Deutschland bevorzugt werden, jetzt an Gehalt und Geschmack mindestens ebenbürtig. Durch die strenge Nahrungsmittelkontrolle ist im deutschen Ahr-Rotwein mehr Garantie für Reinheit als beim ausländischen Weine geboten. Beim Weißwein haben wir uns in Deutschland längst gewöhnt, den deutschen Wein zu bevorzugen; mögen wir dies nun endlich auch beim Ahr-Rotwein tun, wie er es in neuerer Zeit voll und ganz verdient. Der Rotwein ist aber von jeher als Krankenwein bevorzugt; daher ist es auch der deutsche Apotheker, der dem deutschen

Rotwein zur verdienten Verbreitung verhelfen kann und soll. Dem deutschen Apotheker bei seiner chemischen Schulung mußte darum auch die mitgeteilte Weinstatistik über die Ahr-Rotweine vorgelegt werden, da er daraus sieht, daß alle in Deutschland gehandelten Bordeauxweine an Extrakt dem Durchschnitt der deutschen Ahr-Rotweine weit nachstehen, also auch entsprechend an Wert nachstehen müssen. *Oefele.*

Bad Neuenahr, Rheinpreußen.

Ueber die wirksamste Hilfe bei Cyankaliumvergiftungen.

Von *Ernst E. Sundwik*-Helsingfors.

.Unter diesem Titel ist in Pharm. Centralh. 46 [1905], 59 über die Ergebnisse berichtet worden, die eine Kommission der Chemical, Metallurgical and Mining Society of South Africa (Chem.-Ztg. 1904) über diesen Gegenstand veröffentlicht hat. Diese Kommission findet im Wasserstoffperoxyd ein sehr ungeeignetes Mittel, das beste Mittel aber in einer alkalischen Lösung von Ferrosulfat.

Da ich selbst nach eingehendem Versuche zu ganz demselben Ergebnis gelangt bin, das ich seit einer Reihe von Jahren auch praktisch verwertet habe, indem ich es in «Nordisk Lömmebog for Laeger»*) (in Kopenhagen seit 24 Jahren jährlich erscheinend, redigiert von *H. P. B. Barfod;* sehr verbreitet in den nordischen Ländern, auch in England und den Vereinigten Staaten von Nordamerika), in einer tabellarischen Uebersicht über Gifte und Antidote empfohlen habe, will ich hier die Ursache angeben, warum ich Wasserstoffperoxyd als Gegenmittel bei Cyanwasserstoff-Vergiftung völlig verworfen habe.

Die Empfehlung dieses Stoffes als Gegenmittel bei Vergiftungen mit Cyanpräparaten gründet sich auf den Umstand, daß Wasserstoffperoxyd und Cyanwasserstoffsäure zusammengebracht Oxamid geben:

$$2CNH + H_2O_2 = \begin{matrix} CO-NH_2 \\ | \\ CO-NH_2. \end{matrix}$$

Wird aber eine 2proc. Lösung des Wasserstoffperoxyds unter die Haut eingespritzt, so zerfällt es bei der Berührung mit dem lebenden Gewebe fast sofort in Sauerstoff und Wasser. Die Sauerstoffentwicklung ist so stark, daß ein Froschschenkel, in Wasserstoffperoxyd gebracht, nicht zum Sinken gelangt, sondern an der Oberfläche schwimmt. Dasselbe geschieht, wenn Wasserstoffperoxyd mit Schleimhäuten in Berührung kommt, auch in Berührung mit Enzymen. Eine eingespritzte 2proc. Lösung von Wasserstoffperoxyd wird also zum größten Teil schon beim Einspritzen zerstört, noch ehe eine Aufsaugung zu stande kommen kann, die Lösung kann also nur in geringem Grade auf die Cyanwasserstoffsäure im Blute und in den Geweben einwirken.

Schüttelt man aber ein Gemisch von Magnesia usta mit Ferro- oder Ferrisalz gemischt, am besten mit beiden, wobei aber ein Ueberschuß von Magnesiumoxyd zugegen sein muß, mit Cyanwasserstoffsäure oder Cyankalium, so bildet sich gleich Ferro- und Ferricyanwasserstoff, bezw. später Berlinerblau, auch bei gewöhnlicher Temperatur. Ich habe darum in der oben angegebenen tabellarischen Zusammenstellung gesagt (unter Cyanoätesyra = Cyanwasserstoff) wie folgt (in Uebersetzung):

«Wasserstoffperoxyd, das empfohlen wurde, ist hier von gar keinem Nutzen» und als Antidot habe ich empfohlen: «Hydras ferrico-magnesicus (Antidotum Arsenici) mit etwas Ferrosalz versetzt.»

*) Uebersetzt: Taschenbuch für Aerzte.

Oleum morphinatum soll als Ersatz für Oleum Hyoscyami dienen und vor diesem den Vorzug einer genauen Dosierung haben. Ein klares Produkt erhält man durch Lösen von 1 g Morphium purum praecip. in 10 g Acidum oleïnicum (mäßig erwärmen) und Auffüllen mit Oleum Amygdalarum zu 1000 g. *A.*

Bull. Mens. Synd. Pharm. de l'Est 1906, 93.

Neue Arzneimittel.

Antityphusserum. Nach dem Zentralbl. f. Bakteriol. Bd. XLI, H. 2, hat *Macfadyen* Ziegen intravenös mit toxischen Zellresten der Typhusbazillen behandelt und dadurch ein Endotoxin gewonnen, wie es ihm auch gelang, eine wesentliche Steigerung des antitoxischen Wertes des Serum zu erhalten. Das Serum zeigte sich auch gegen das Entotoxin wirksam, wenn beide gleichzeitig, aber getrennt eingespritzt wurden. Das Serum wirkte, 1:1 000 000 verdünnt, auf Typhusbazillen agglutinierend; es besaß auch bakteriolytische Eigenschaften. In Verdünnung 1:10 000 schützte es gegen 10 tödliche Gaben der Typhusbazillen. Präzipitinwirkung auf frische und toxische Typhuszellsäfte war nicht nachweisbar. Gegen 3 tödliche Gaben Choleraendotoxin schützte dieses Ziegenserum nicht.

Argentum carbonicum erhielt nach einem neuen Verfahren *Gawalowski* (Pharm. Post 1906, 364) als ein in Wasser unlösliches Hydrokarbonat sowie als ein in Wasser lösliches, eine längere Zeit haltbare Lösung lieferndes kohlensaures Salz. Weitere Mitteilungen sollen folgen.

Beraneck's Tuberkulin, über das in Pharm. Centralh. 46 [1905], 928 bereits berichtet wurde, kommt in 13 Lösungen in den Handel mit den Bezeichnungen

A	A	A	A	A	A	B bis H.
32	16	8	4	2		

Jede folgende Lösung dieser Reihe ist doppelt so stark wie die vorhergehende.

Bismutum bitannicum wird nach *G. & R. Fritz* als Adstringens bei Darmentzündungen angewendet.

Cadosol ist ein 20 pCt Kadeöl enthaltendes Vasogen. Darsteller: Société fédérale des pharmaciens de France in Paris, 11 rue Payenne.

Cerolin-Kugeln und -Zäpfchen aus Kakaoöl oder Gelatine mit 5 pCt Cerolin (Pharm. Centralh. 46 [1904], 54) werden gegen weißen Fluß empfohlen. Darsteller: *Heinrich Noffke & Co.* in Berlin SW 47.

Conephrin - Dr. Thilo ist eine Kokaïn und Paranephrin-*Merck* enthaltende Lösung. Darsteller: Dr. *Thilo & Co.* in Mainz.

Duroform, ein Salbenstift, enthält nach Pharm. Ztg. 1906, 503, 33⅓ pCt Formaldehydlösung. Anwendung: gegen Hand- und Fußschweiß, sowie Wundwerden der Füße. Darsteller: Schwan - Apotheke *H. Ascher* in Mannheim.

Fer-Protylin ist der jetzige Handelsname für Eisenprotylin. Es ist ein gelblichweißes, geruch- und geschmackloses Pulver, das sich in alkalischen Flüssigkeiten löst. Es enthält als organische Verbindung 2,6 pCt Phosphor und 2,3 pCt Eisen. Darsteller: *Hoffmann, La Roche & Cie.* in Basel und Grenzach. Vergl. auch Pharm. Centralh. **44** [1903], 436 unter Protylin ferratum.

Gadose, über die in Pharm. Centralh. 47 [1906], 460 berichtet wurde, kommt jetzt mit einem Zusatz von Wollfett in den Handel. Außer den daselbst erwähnten Präparaten wird noch eine Gadose gelatinata, 10 pCt sterilisierte Gelatine enthaltend, dargestellt.

Grandira ist ein Syphilisschutzmittel unbekannter Zusammensetzung, das von *J. M. Andreae* in Frankfurt a. M. und *Noris, Zahn & Cie.* in Nürnberg zu beziehen ist.

Herbacol ist *Herbabny's* Kalkeisensirup (Pharm. Centralh. **44** [1903], 493) mit 7 pCt sulfoguajakolsaurem Kalium. Darsteller: Apotheke von Dr. *Hellmann's* Erben in Wien. *H. Mentzel.*

Zur Kenntnis der Arachis.

Die beim Verfüttern von Erdnußkuchen zuweilen beobachteten Vergiftungserscheinungen dürften wohl auf auf einen alkaloidähnlichen Körper, Arachin, zurückzuführen sein, welchen *W. Mooser* aus dem alkalischen Extrakt des Erdnußmehles isolierte, und der anscheinlich ein ständiger Begleiter der Erdnußkuchen ist. Dieser Körper stellt einen gelbrünen in Wasser und Alkohol ziemlich leicht, in Aether und Petroläther dagegen unlöslichen Sirup dar und besitzt vermutlich die Formel: $C_5H_{14}ON_2$. Einspritzungen unter die Haut mit dem Chlorhydrat des Alkaloids zeigten bei Fröschen und Kaninchen eine vorübergehende Verminderung der Nervensensibilität und eine allgemeine Erschlaffung. *Btl.*

Ztschr. f. angew. Chem. 1906, 148.

Zur Auslegung pharmazeutischer Gesetze usw.

(Fortsetzung von Seite 507.)

208. **Vergehen gegen das Süßstoffgesetz.** Zwei Apotheker hatten seinerzeit größere Mengen Saccharintabletten verkauft, waren deswegen angeklagt, vom Landgericht aber freigesprochen worden, weil das Gericht mit den Angeklagten annahm, daß Süßstofftäfelchen auch ohne ärztliche Anweisung in unbeschränkter Zahl abgegeben werden dürften. Dagegen hat das Reichsgericht entschieden, daß jedesmal nur je ein Röhrchen an eine einzelne Person abgegeben werden darf. Die Angeklagten behaupteten daraufhin, sie hätten sich in einem tatsächlichen, also entschuldbaren Irrtum befunden, das Reichsgericht erklärte aber, der Irrtum sei ein solcher über das Strafgesetz gewesen, der nicht vor Strafe schütze. (Ph. Ztg. 1906, Nr. 5.)

209. **Ankündigung von Heilmitteln von Seiten der Apotheker ist nicht als Kurpfuscherei anzusehen.** Zwei Apotheker in Hannover waren wegen Kurpfuscherei angeklagt, weil ihre Apotheken in den Zeitungen als Verkaufsstellen für Rinosalbe angeführt waren. Der Sachverständige (ein Gerichtsarzt) erklärte, die Salbe habe nicht die ihr zugeschriebene Heilkraft, und die Ankündigung derselben als Heilmittel gegen Wunden, Flechten, Hautausschlag, Schuppen, kranke Finger usw. sei als Kurpfuscherei anzusehen, und auch die Apotheker seien strafbar, wenn sie derartige Ankündigungen mit ihrem Namen deckten. Die Angeklagten erklärten dagegen, daß in solchen Heilmittel-Reklamen die Apotheker oft als Depositäre bezeichnet würden, um sie dadurch zu einem Bezug der betr. Mittel zu veranlassen. Das Schöffengericht Hannover fand darin keine strafrechtlich zu ahndende Beteiligung einer Kurpfuscherei und sprach die Angeklagten deshalb frei. (Pharm. Ztg. 1906, Nr. 4.)

210. **Verkauf von Heilmitteln als Vorbeugungsmittel ist strafbar.** So hat das Hanseatische Oberlandesgericht in Hamburg im Gegensatz zu anderen Gerichten entschieden. Es handelte sich um den Verkauf von Brusttee, Brustpulver, Rhabarberwein usw., die ein Drogist nur als Vorbeugungsmittel verkauft haben wollte, während gerichtlich festgestellt wurde, daß die fraglichen Mittel nicht ausschließlich als Vorbeugungsmittel, sondern ebenso als Heilmittel verwendet werden.

So lange die Kaiserl. Verordn. vom 22. Okt. 1901 nicht eine Fassung erhält, in der entweder der Begriff «Heilmittel» genauer definiert wird, oder die den Begriff «Heilmittel» überhaupt nicht enthält, sondern das Feilhalten oder Verkaufen der im Verzeichnis A aufgeführten Mittel außerhalb der Apotheken schlechthin verbietet, solange wird der Drogist auch alle Heilmittel als Vorbeugungsmittel verkaufen und nicht von jedem Gericht dafür verurteilt werden. (Pharm. Ztg. 1906, Nr. 1.)

211. **Ankündigung von Engel's Nectar.** Dr. *Engel* war wegen öffentlicher Anpreisung von *Ullrich*'s Kräuterwein und von *Engel*'s Nectar verurteilt worden, hatte das Urteil jedoch durch Revision beim Kammergericht angefochten. Das Kammergericht hielt das Urteil in bezug auf Kräuterwein aufrecht, weil für Kräuterwein ausdrücklich Ankündigungsverbot besteht, erkannte aber wegen Ankündigung des Nectar auf Freisprechung, weil es nicht in die Liste der Mittel aufgenommen ist, die nicht öffentlich angekündigt werden dürfen. Daran ändert der Umstand nichts, daß Nectar und Kräuterwein tatsächlich dieselbe Zusammensetzung haben, denn gerade auf den Namen komme es besonders an. (Pharm. Ztg. 1906, Nr. 5.)

212. **Hienfong-Essenz gehört zu den Arzneimitteln und ist deshalb vom Hausierhandel ausgeschlossen.** Ein Heilkundiger wurde wegen unbefugten Hausierens mit Heilmitteln (Hienfong-Essenz) zu 96 M. Geldstrafe verurteilt. Die Berufung des Angeklagten, sowie seine Revision beim Kammergericht wurden verworfen und entschieden, daß Hienfong-Essenz nicht, wie der Angeklagte behauptete, ein chinesisches Parfüm, sondern ein Heilmittel sei. (Pharm. Ztg. 1906, Nr. 4.) *A. St.*

Aus dem Jahresberichte 1905 des analytischen Laboratorium von Philipp Röder in Wien-Klosterneuburg.

(Schluß von Seite 482.)

Farina Amygdalarum. Anhaltspunkte zur Beurteilung: Aschengehalt soll nicht über 5 pCt betragen.

Bestimmung der Blausäure in Farina Amygdalarum amararum: 10 g Bittermandelmehl werden in einem 500 ccm-Kochkolben mit 250 ccm Wasser von 40° übergossen und sogleich mit einem Kühler verbunden, aus dem das Rohr bis auf den Boden der mit 20 ccm Wasser beschickten Vorlageflasche reicht. Es wird unter öfterem Umschwenken des Kolbens 3 Stunden stehen gelassen, dann wärmt man langsam an und destilliert 150 ccm über; hierauf wird das Destillat, in welchem 0,2 g Kaliumjodid aufzulösen sind, mit einigen ccm Ammoniakflüssigkeit rasch versetzt und rasch unter beständigem Umrühren mit $^1/_{10}$-Normal-Silbernitratlösung bis zur beständig bleibenden gelblichen Färbung titriert. Multipliziert man die Anzahl der verbrauchten ccm $^1/_{10}$-Normal-Silbernitratlösung mit 0,54, so erfährt man die Menge Blausäure, die aus 1 kg Bittermandelkuchen gewonnen werden kann.

Folia Belladonnae. Alkaloidbestimmung: 15 g der fein gepulverten Droge werden in gleicher Weise wie bei Extractum Belladonnae behandelt.

Folia Coca. Alkaloidbestimmung: 15 g feingepulverter Blätter werden in gleicher Weise wie bei Extractum Cocae fluidum behandelt.

Fructus Cubebae. Anhaltspunkte zur Beurteilung: Aschengehalt höchstens 7,5 pCt.

Bestimmung des Alkohol-Aetherextraktes: 10 g fein gepulverte Kubeben werden mit 50 g Alkohol und 50 g Aether unter öfterem Umschütteln 24 Stunden mazeriert. Von dem Filtrat dampft man 50 g auf dem Wasserbade vorsichtig ein, trocknet 2 Stunden bei 100° *C* und wägt. Der gewogene Trockenrückstand mit 20 multipliziert ergibt den Prozentgehalt an Alkohol-Aetherextrakt.

Kalium hydrotartaricum. Außer Pharmakopöepräparaten wurde auch Rohweinstein auf den Weinsteingehalt untersucht. Der Weinstein wurde in diesem Falle nach der *Goldberg*schen Salzsäure-Methode bestimmt. Die Bestimmung wird in folgender Weise ausgeführt:

6 g Rohweinstein werden mit 9 ccm verdünnter Salzsäure (20 proc.) bei gewöhnlicher Temperatur gleichmäßig angerührt und unter Umrühren eine Stunde stehen gelassen. Nach dieser Zeit verdünnt man mit dem gleichen Volumen Wasser und läßt wiederum unter Umrühren eine Stunde stehen. Die Masse wird in einem Meßkolben auf 100 ccm gebracht, gut umgeschüttelt und durch ein trockenes Filter filtriert. 50 ccm werden abgemessen und in einem bedeckten Becherglase vorsichtig mit 18 ccm Pottaschelösung (10 ccm = 2 g K_2CO_3) gekocht, und zwar vom Kochen an 10 Minuten, bis sich das Calciumkarbonat pulverig abgeschieden hat. Sodann wird filtriert, mit siedendem Wasser gut ausgewaschen (bis zum Verschwinden der alkalischen Reaktion), die Filtrate auf 15 ccm eingedampft und heiß mit 3 ccm Eisessig versetzt. Nach 5 Minuten langem Rühren gibt man 100 ccm Alkohol zu und rührt wieder 5 Minuten lang, bis der entstandene Weinsteinniederschlag feinkörnig kristallinisch geworden ist. Dann wird filtriert und zwar in der Weise, daß der Niederschlag zuletzt aufs Filter gebracht wird, der Niederschlag wird mit Alkohol bis zum vollständigen Verschwinden der sauren Reaktion gewaschen. Schließlich wird der Niederschlag samt Filter in ein Becherglas gebracht, der in der Schale haftende Weinstein mit siedendem Wasser hinzugespült, so daß man etwa 100 bis 150 ccm Flüssigkeit hat, welche mit Normal-Kalilauge und Phenolphthaleïn titriert werden. 1 ccm Normal-Lauge = 0,1876 (log. 27 323) g Weinstein. Die gefundene Menge Weinstein mit 33,33 multipliziert ergibt den Prozentgehalt.

Magnesium oxydatum. Da bis jetzt von allen untersuchten Handelspräparaten keines vollkommen kohlensäurefrei war und ein solches schwerlich auch anzutreffen sein wird, wurden Präparate, die nur minimale Mengen Kohlensäure enthielten, nicht beanstandet. Es wäre vielleicht empfehlenswert, für das Magnesiumoxyd einen zulässigen Maximalgehalt an Kohlensäure zu normieren.

Oleum Cacao. Anhaltspunkte zur Beurteilung: Schmelzpunkt 30 bis 34° *C*.

Probe nach Björklund: Man löst etwa 5 g des Kakaofettes in dem doppelten Gewicht Aether in einem Probierrohr, verschließt mit einem Korke und versucht durch Schütteln in Lösung zu bringen. Ist die Lösung trübe, so ist Wachs zugegen. Ist die Flüssigkeit klar, so stellt man das Probierrohr in Wasser von 0° und beobachtet, nach welcher Zeit sich die Lösung zu trüben oder Flocken sich abzuscheiden anfangen und bei welcher Temperatur die aus dem Wasser herausgenommene Probe wieder klar wird. Wird die Lösung bei 0° nach 10 bis 15 Minuten trüb und klärt sie sich wieder bei 19 bis 20°, so ist die Kakaobutter rein.

Verseifungszahl 190 bis 198, Jodzahl 34 bis 38.

Als Ersatz für Kakaobutter bei der Schokoladenfabrikation sind im Handel auch mehrere Kakaobutter-Surrogate anzutreffen. Es sollen hier nur einige angeführt werden: Nucoine heißt ein englisches Produkt und ist ein Gemisch von Kokos- und Palmkernöl, ein schwedisches Fabrikat, das einfach als Kakaobutter-Surrogat bezeichnet wird, besteht aus Kokosfett und Japanwachs. Beide Präparate sind noch nicht genügend geschmacklos und haben einen kratzenden Geschmack, so daß sie in der Schokoladenfabrikation kaum als Kakaobutter-Surrogate zu brauchen sind. Kakaoline ist französischen Ursprungs, ist vollkommen geruch- und geschmacklos und soll sich

selbst für die beste Schokolade verwenden lassen. Kakaoline ist nichts anderes als ein nach einem besonderen Verfahren von den flüssigen Glyceriden befreites Kokosfett, welches vollkommen neutralisiert und desodoriert ist. (Ein Ersatz der Kakaobutter in der Schokolade durch fremdes Fett ist eine «Verfälschung» im Sinne von § 10 des Nahrungsmittelgesetzes. *Schriftleitung.*)

Oleum Hyoscyami foliorum coctum. Anhaltspunkte zur Beurteilung: 500 g des Oeles werden mit 200 g Aether und 100 g Alkohol vermischt und dann nacheinander mit 50, 30, 20, 20, 20 ccm 3proc. Salzsäure ausgeschüttelt. Die salzsauren Auszüge, die wegen Emulsionsbildung von der Oelschicht schwer abzuscheiden sind, werden darauf, um das Chlorophyll und das noch anhaftende Oel zu entfernen, 3 bis 4 mal durch Ausschütteln mit je 15 ccm Chloroform gut ausgewaschen. Nun wird die salzsaure Flüssigkeit mit Ammoniakflüssigkeit oder Natronlauge alkalisch gemacht und das frei gewordene Alkaloid mit 10, 10, 10, 10, 10 ccm Chloroform ausgeschüttelt. Diese letzten Chloroform-Auszüge werden in einer tarierten Schale eingedampft, 2 Stunden bei 100° getrocknet und dann gewogen. Der gewogene Rest durch 5 dividiert ergibt den Prozentgehalt an Alkaloid; er betrug beispielsweise 0,0028 bis 0,0245 pCt. (Diese Methode eignet sich natürlich nur für den Großbetrieb. *Schriftleitung.*)

Radix Aconiti. Anhaltspunkte zur Beurteilung: Aschengehalt nicht mehr als 5 pCt. Alkaloidbestimmung wie bei Folia Belladonnae.

Semen Strychni. Anhaltspunkte zur Beurteilung: Asche nicht über 3,5 pCt. In 70proc. Alkohol lösliches Extrakt 12 pCt.

Alkaloidbestimmung: 15 g fein gepulverter Samen werden in einer 250 g-Flasche mit 100 g Aether und 50 g Chloroform übergossen und nach Zusatz von 10 ccm Wasser und 10 ccm Ammoniakflüssigkeit 6 Stunden geschüttelt. Man läßt absitzen, gießt 100 g der Aether-Chloroform-Mischung vorsichtig ab, gibt in einen Scheidetrichter und schüttelt dann nacheinander mit 30, 10, 10, 10, 10 ccm 3proc. Salzsäure aus. Die vereinigten salzsauren Auszüge werden zuerst zweimal mit je 10 ccm Chloroform ausgewaschen, dann erst mit Ammoniakflüssigkeit im Ueberschusse versetzt und mit 20, 10, 10, 10, 10 ccm einer Mischung, bestehend aus 3 Teilen Chloroform und 1 Teil Aether ausgeschüttelt. Die Aether-Chloroform-Auszüge dampft man in einem tarierten Kolben auf dem Wasserbade ein, trocknet 3 Stunden bei 100° und wägt. Durch Multiplikation des gewogenen Restes mit 10 erfährt man den Prozentgehalt an Alkaloid.

Sirupus Ferri jodati. Anhaltspunkte zur Beurteilung: Spezifisches Gewicht ungefähr 1,35. In drei Teilen Wasser soll Jodeisensirup klar löslich sein. Die wässerige Lösung darf auf Zusatz von Stärkelösung keine blaue Färbung annehmen.

Bestimmung des Jodeisengehaltes: Man wägt 3 bis 5 g (genaues Gewicht feststellen!) in ein Becherglas von 300 g Inhalt, verdünnt mit etwa 150 g Wasser und läßt aus einer Bürette 30 ccm $^1/_{10}$-Normal-Silbernitratlösung zufließen; man säuert mit etwas salpetrigsäurefreier Salpetersäure an, gibt etwas Eisenalaunlösung dazu und titriert das überschüssige Silber mit $^1/_{10}$-Normal-Rhodanammoniumlösung zurück. Die verbrauchten ccm Rhodanlösung von 30 abgezogen ergeben die vom Jodeisen gebundenen ccm Silberlösung. Multipliziert man nun die Anzahl der verbrauchten ccm Silberlösung mit 0,0145, so erhält man das in der angewandten Menge Sirup enthaltene Jodeisen (FeJ_2), welches gegen 5 pCt betragen soll.

Tinctura Benzoës. Während das D. A.-B. IV Siambenzoë vorschreibt, soll nach den in Oesterreich-Ungarn giltigen Pharmakopöen, nämlich der Ph. A. VII., Ph. Hung. II und Cr. Sl. II nur Sumatrabenzoë verwendet werden. Um nachzuweisen, ob zur Herstellung der Benzoëtinktur Sumatrabenzoë verwendet wurde, dampft man einige ccm der Tinktur bei etwa 60 bis 70° ein und erwärmt hierauf den Abdampfrückstand mit Kaliumpermanganatlösung; ist Sumatrabenzoë verwendet worden, so tritt ein Geruch nach Bittermandelöl auf, Siambenzoë, die frei von Zimtsäure ist, gibt diese Reaktion bekanntlich nicht.

Tinctura Colchici seminis. Nach der Ph. A. VIII wird diese Tinktur aus ganzen, also nicht gepulverten Samen durch Perkolation hergesetzt. Das spezifische Gewicht ist ungefähr 0,901. Der Alkaloidgehalt wird mit 0,04 pCt festgestellt.

Tinctura Digitalis. Die Identifizierung der Digitalistinktur geschieht in folgender Weise: 10 g Tinktur werden mit dem gleichen Volumen Wasser vermischt, auf dem Wasserbade bis zur Hälfte abgedampft, mit basischem Bleiacetat gefällt, filtriert und das Filtrat mit Chloroform ausgeschüttelt. Die Chloroformlösung soll nach dem Abdampfen einen Rückstand hinterlassen, der in konzentr. Schwefelsäure gelöst auf Zusatz von etwas Bromwasser violett gefärbt wird.

Tinctura Gentianae. 2 ccm Tinktur, nach und nach mit dem gleichen Volumen konzentr. Schwefelsäure vermischt, nehmen eine dunkelrotbraune Farbe an; werden nun 25 ccm Wasser zugesetzt, so entsteht ein reichlicher flockiger Niederschlag.

Tinctura Ipecacuanhae. Alkaloidbestimmung: 75 g Tinktur dampft man auf dem Wasserbade bis auf einige ccm ein, spült den Rest mit 5 ccm Ammoniakflüssigkeit und möglichst wenig Wasser in ein 100 g-Fläschchen, gibt 60 g Aether hinzu und schüttelt 1 Stunde. Man läßt absitzen, gießt 50 g der ätherischen Flüssigkeit ab und schüttelt diese mit 20, 10, 10, 10 ccm 0,5proc. Salzsäure aus. Die salzsauren Auszüge werden mit Ammoniak alkalisch gemacht, mit 50 g Aether versetzt und $^1/_2$ Stunde unter öfterem Umschütteln stehen gelassen. Nach dem Absitzen werden durch ein trockenes Filter 40 g der Aetherlösung in ein genau tariertes Kölbchen abgegossen, der Aether auf dem Wasserbade abgedampft, der Rückstand 2 Stunden bei

100° getrocknet und dann gewogen. Der zurückgebliebene Rest mit 2 multipliziert ergibt den Prozentgehalt an Alkaloid, der 2 pCt betragen soll. (Auch nur im Großbetriebe brauchbar. *Schriftleitung.*)

Tinctura Strychni. Alkaloidbestimmung: 60 g Tinktur dampft man auf dem Wasserbade bis auf einige ccm ein, spült den Rest mit 5 ccm Ammoniakflüssigkeit und möglichst wenig Wasser in ein 100 g-Fläschchen, gibt 40 g Aether und 20 g Chloroform hinzu und schüttelt 1 Stunde. Man läßt absitzen, gießt 50 g der Aether-Chloroform-Mischung ab und schüttelt diese mit 20, 10, 10, 10, 10 ccm 3 proc. Salzsäure aus. Die vereinigten salzsauren Auszüge werden zuerst zweimal mit je 10 ccm Chloroform ausgewaschen und dann erst nach Zusatz von überschüssigen Ammoniakflüssigkeit mit 20, 10, 10, 10 ccm einer Mischung, bestehend aus 3 Teilen Chloroform und 1 Teil Aether, ausgeschüttelt. Die Chloroform-Aether-Auszüge dampft man in einem genau tarierten Kölbchen auf dem Wasserbade ein, trocknet 3 Stunden bei 100° und wägt. Durch Multiplikation des gewonnenen Restes mit 2 erfährt man den Prozentgehalt an Alkaloid.

J. K.

Darstellung von künstlichem Kampher.

I. Pinenchlorhydrat wird mit Bleiacetat in essigsaurer Lösung erhitzt, wobei je nach der Arbeitsweise Kamphen- oder Bornyl- oder Isobornylacetat erhalten wird. Zur Darstellung des Kamphens werden 1,275 g Pinenchlorhydrat mit 5 g Eisessig und 3,2 g trocknem Bleiacetat 24 bis 30 Stunden zum Sieden erhitzt. Dann wird vom Niederschlage abgegossen, der Eisessig abdestilliert und mit Kalk neutralisiert. Bei der Destillation im Dampfstrom erhält man Kamphen, als Nebenprodukt in geringen Mengen Bornyl- und Isobornylacetat. Die Reaktion kann auch im Autoklaven bei 130 bis 135° *C* vorgenommen werden, doch tritt bei weiterer Steigerung der Temperatur die Ausbeute an Kamphen zurück und bei 180° *C* werden in der Hauptsache nur die anderen beiden Acetate erhalten. Das Kamphen kann direkt zu Kampher oxydiert werden. Die Acetate werden verseift und die nach verschiedenen Verfahren oxydierten Borneole liefern gleichfalls Kampher. Beim Ausgange von l-Pinen erhält man linksdrehenden, vom d-Pinen rechtsdrehenden Kampher. (Franz. Patent von *A. Béhal*, *P. Magnier* und *Ch. Tissier*, Chem.-Ztg. 1905, 792). Nach einem Patente von *A. Dubox* und *O. Piequet* kann das Pinenchlorhydrat auch mittels eines Formiates oder Biformiates in Kampherformylester übergeführt, durch Wasser verseift und das entstehende Borneol durch Oxydation unter Wasseraustritt in Kampher verwandelt werden.

II. In eine Auflösung von 15,4 kg Isoborneol in 40 kg Chloroform werden unter äußerer Kühlung 7,1 kg Chlor eingeleitet, welches mit einem indifferenten Gase verdünnt ist, wobei sich Salzsäuredämpfe entwickeln. Nach beendeter Oxydation wird die Lösung mit Wasser gewaschen, das Chloroform abdestilliert und der Kampher als farblose, kristallinische Masse gewonnen und durch Umkristallisieren aus Petroläther gereinigt. (Vergl. auch Pharm. Centralh. 46 [1905], 835). *O. F. Böhringer & Söhne*, Mannheim-Waldhof. — *he.*

III. 10 kg Isoborneol werden fein gepulvert oder in 10 kg Benzol gelöst und mit einer Lösung von 10 kg Kaliumpermanganat in 1000 Liter Wasser bei gewöhnlicher Temperatur gut gemischt, bis die Permanganatfarbe verschwunden ist. Durch Dampfdestillation und Umkristallisieren aus Petroleumäther wird der Kampher rein erhalten. Der durch dieses Verfahren erhaltene Kampher ist sehr rein, da sich hierbei im Gegensatz zur Oxydation durch Chromsäure oder Salpetersäure keine Nebenprodukte bilden. (D. R. P. 157590, Kl. 12o. Chemische Fabrik auf Aktien vorm. *E. Schering*, Berlin.

IV. Wenn man die Oxydation von Borneol oder Isoborneol durch Ozon bewirkt, erhält man in nahezu quantitativer Ausbeute fast völlig reinen Kampher ohne Verunreinigung mit Reduktionsprodukten. Ferner läßt sich Kampher aus Isoborneol erhalten, wenn man ein Gemisch von Isoborneoldämpfen mit Sauerstoff oder Luft erwärmt, sei es mit oder ohne Benutzung von Kontaktsubstanzen.

Leider bieten auch diese beiden Verfahren noch keine Aussicht, billigen synthetischen Kampher zu erlangen. (D. R. P. 101306 und 101523, Kl. 12o. Chemische Fabrik auf Aktien vorm. *E. Schering*, Berlin.) *A. St.*

Die Lullus-Quelle

der Hersfelder Brunnengesellschaft A.-G. in Hersfeld enthält nach einer Untersuchung im Dr. *R. Fresenius*'schen Laboratorium in 1000 Gewichtsteilen Wasser:

Natriumsulfat	2,281959 g
» nitrat	0,005163 g
» chlorid	0,555720 g
» bromid	0,000175 g
» jodid	0,000004 g
Kaliumchlorid	0,032027 g
Lithiumchlorid	0,001489 g
Calciumsulfat	0,545067 g
» bikarbonat	0,533127 g
» phosphat ($CaHPO_4$)	0,000025 g
» arsenat ($CaHAsO_4$)	0,000052 g
Strontiumsulfat	0,013631 g
Magnesiumbikarbonat	0,198290 g
Eisenoxydul »	0,158774 g
Manganoxydul »	0,000857 g
Zinkoxyd »	0,011149 g
Borsäure	0,002348 g
Kieselsäure	0,011285 g
Kohlensäure, freie	0,010083 g
Baryumkarbonat in unwägbarer Menge.	

Angezeigt ist diese Quelle gegen Krankheiten des Magens, Darmes, der Milz, Leber, Nieren und Harnwerkzeuge, sowie bei Hämorrhoiden, Gicht, Zuckerkrankheit, Fettleibigkeit und Gallensteinen. *H. M.*

Die Bestimmung von Essigsäure im Bleiweiß.

Das unter Anwendung von Essigsäure hergestellte Bleiweiß hält einen Teil der Essigsäure so fest gebunden, daß er sich nicht durch Auswaschen entfernen läßt. In solchen Fällen versagen die üblichen Methoden zur Bestimmung der Essigsäure in Bleiweiß, bezw. ergeben dieselben zu niedrige Werte. *Gustave W. Thompson* empfiehlt daher folgendes Verfahren: 18 g trocknes Bleiweiß bringt man mit 40 ccm sirupöser Phosphorsäure, 18 g Zinkstaub und 50 ccm Wasser in einen $^1/_2$-Literkolben und destilliert auf einen kleinen Rest ab. Nachdem man hierauf so lange Dampf in den Kolben geblasen hat, bis das Kondenswasser den letzteren etwa halb füllt, destilliert man wieder bis auf einen kleinen Rest ab. Dieses Verfahren wiederholt man zweimal und destilliert alsdann das Gesamtdestillat nach Zusatz von 1 ccm Phosphorsäure in eben beschriebener Weise so lange, bis 10 ccm Destillat höchstens einen Tropfen $^1/_{10}$-Normal-Alkalilauge zur Neutralisation verbrauchen. Das Destillat wird zweckmäßig in Anteilen von je 200 ccm titriert. Sind in dem Bleiweiß erhebliche Mengen Chloride enthalten, so muß man bei der zweiten Destillation unter Zusatz von Silberphosphat destillieren.

Ztschr. f. angew. Chem. 1906, 343. *Btt.*

Ueber Reaktionen und Bestimmungsmethoden von Arsenwasserstoff.

Aus den sehr eingehenden und zahlreichen Untersuchungen, welche *Hans Reckleben* und *Georg Lockemann* über Arsenwasserstoff und dessen Verhalten gegen Silbernitratlösung, gegen Halogene und Halogensäuren sowie gegen Chromsäure und Uebermangansäure ausführten, geht zum Schluß hervor, daß zur quantitativen Bestimmung von Arsenwasserstoff in einem Gasgemisch die Wägung des abgeschiedenen Silbers nicht immer zuverlässige Resultate gibt, und daß die Ermittlung der in Lösung gegangenen arsenigen Säure mit Schwierigkeiten verknüpft ist.

Brauchbarere Resultate in wesentlich kürzerer Zeit erhält man durch Messen der Volumenabnahme beim Schütteln mit den Lösungen von Silbernitrat, Jod-Jodkalium, Jodsäure und Hypochlorit. Besonders dürfte sich das letztere und zwar in der Form, wie es im Handel unter dem Namen «Eau de Javelle» zu erhalten ist, bei seiner Billigkeit und wegen der äußerst schnellen Einwirkung in erster Linie als Absorptionsmittel empfehlen. Für die qualitative Prüfung eines Gases auf Arsenwasserstoff halten die Verff. eine ziemlich konzentrierte ammoniakalische Silbernitratlösung am geeignetsten. Dieselbe wird bei den geringsten Spuren von Arsenwasserstoff sogleich dunkel getrübt. Zu berücksichtigen ist allerdings dabei, daß z. B. Antimon-, Schwefel- und Phosphorwasserstoff ebenfalls Schwärzungen bezw. dunkle Fällungen erzeugen. Tritt jedoch diese Reaktion nicht ein, so ist auch sicher kein Arsenwasserstoff zugegen.

Die Verff. setzen die Untersuchungen nach verschiedenen Richtungen hin fort und haben auch seit längerer Zeit Beobachtungen über die Wirkung von Radiumstrahlen auf Arsenwasserstoff angestellt, deren Ergebnisse dieselben später mitzuteilen gedenken.

Ztschr. f. angew. Chem. 1906, 275. *Btt.*

Dimethylamidoazobenzol als Indikator

verwendet *Elmer* (Journ. of Amer. Assoc. 1906, Nr. 15) für freie Salzsäure im Mageninhalt. Da als Fehlerquelle im wesentlichen Milchsäure in betracht kommt, die auf das Reagens noch in einer Verdünnung von 1:1500 reagiert, so ermittelt Verfasser den ungefähren Prozentgehalt an Milchsäure in dem zu untersuchenden Mageninhalt in verschieden starken Verdünnungen mittels der *Kelling*-Probe, die Milchsäure noch bis 1:22000 nachweist, und titriert die Salzsäure dann entweder in Verdünnungen des Mageninhaltes mit weniger als 1:1500 Milchsäure oder zieht den nach *Kelling* ermittelten Prozentgehalt an Milchsäure von dem durch Titration erhaltenen Gehalt an freier Salzsäure ab. —*tx*—

Verschiedene Mitteilungen.

Die Rostbildung in den Wasserleitungsröhren.

Im Anschluß an seine früheren Arbeiten über **Eisenbakterien** (vergl. Pharm. Centralh. 45 [1904], 446 u. 797) veröffentlicht *B. Schorler* im Centralbl. für Bakteriol. 1905, XV, 564 ffg. mikroskopische Untersuchungen des dicken Rostbelages der Dresdner Wasserleitungsröhren, wie er mit Hilfe des *Nowotny*'schen Reinigungsapparates aus diesen entfernt worden war. In den 10 cm weiten Eisenröhren hatte sich innerhalb 30 Jahren ein 3 cm dicker Rostbelag von braunroter Farbe — trocken rostrot und gelb abfärbend — gebildet, so daß das Lumen des Rohres nur noch 4 cm betrug. Der Belag ließ sich mit Hilfe des vorgenannten vorteilhaften Apparates leicht entfernen und es zeigte sich die eigenartige Erscheinung, daß die Röhren selbst vom Rost nicht angegriffen waren, ja daß selbst die Asphaltschicht noch intakt war. *Schorler* hat nun nachgewiesen, daß die gesamten Eisenoxydhydratinkrustationen durch die Eisenbakterie Gallionella ferruginea veranlaßt worden sind, deren Fadenbruchstücke deutlich in dem inneren abwischbaren Belag der Rostbrocken, besonders so lange dieser noch feucht war, erkennbar waren.

In den festen Bruchstücken des Rostes, welcher die inneren Teile des Belages derartiger Röhren bildet, konnte indessen mit Hilfe des Mikroskops nichts von den zopfig zusammengedrehten Fäden und Kettengliedern der Gallionella wahrgenommen werden, vielmehr bestand das Pulver aus scharfkantigen anorganischen schwarzen Teilchen. Diese bildeten sechsseitige Kristalltäfelchen, über dereren Entstehung *Schorler*'s Erklärungen über das Zustandekommen der Rostbildung in den Leitungsröhren Auskunft geben. Das Eisen der Rostmassen entstammt nach ihm lediglich dem Leitungswasser. Durch den Lebensprozeß der Eisenbakterie Gallionella wird das gelöste doppeltkohlensaure Eisenoxydul aufgenommen und in die Oxydform übergeführt, wobei sich das ausgeschiedene Eisenoxydhydrat in der Scheide der Fäden ablagert. Ist man ein Gegner dieser zuerst von *Winogradsky* ausgesprochenen Ansicht und hält die Speicherung des Eisens in den Gallertscheiden der Bakterien nur für einen mechanischen Vorgang, so bleibt die Oxydation des Eisens unverständlich und man muß trotzdem die Gallionella für die Rostablagerung verantwortlich machen.

Bei einer gewissen Dicke des Rostmantels um die Gallionellafäden gehen in diesem nun molekulare Umlagerungen vor sich. Von außen her beginnt er in hexagonalen Tüpfelchen zu kristallisieren, oder es bilden sich durch Verwachsung benachbarter Fäden formlose Aggregate. Hierdurch erklärt es sich, warum in den festen Teilen der Rostbrocken keine Bakterienfäden mehr nachweisbar sind. Diese molekulare Umlagerung zeigt auch den Weg, wie der Raseneisenstein durch Ablagerung der Scheiden von Chlamydothrix ochracea entstanden sein mag, obwohl sich keine Fäden der Bakterien mehr in den Raseneisenerzen nachweisen lassen. Es gelang übrigens *Schorler* im Eisenocker von Mockritz bei Dresden fädige Bildungen, die möglicherweise von Bakterien herrühren, nachzuweisen.

So verschiedenes Aussehen die Rostbeläge der Wasserleitungsröhren, je nach den verschiedenen Plätzen ihrer Herkunft, aufwiesen, immer gelang es *Schorler*, die Gallionella in diesen bald rotbraunen, bald schwarzen Rostkrusten oder losem Pulver nachzuweisen.

Gegenmittel gibt es nicht; es empfiehlt sich nur die zeitweilige Reinigung der Röhren mit Hilfe des *Nowotny*'schen Apparates.

—del.

Neumann's Nähr-Bandage

besteht aus zwei Brustträgern mit saugfähigen Einlage-Kissen, welche die sich freiwillig absondernde Milch in sich aufnehmen. Infolgedessen wird ein Durchnässen der Wäsche und Kleidung sowie die dadurch verursachten Flecken verhindert, wie auch das Säuern und der damit verbundene üble Geruch verhütet. Zum Nähren wird ein Brustträger losgeknöpft. Darsteller: Berliner Bandagen-Fabrik *Hermann Neumann* in Berlin SO, Rungestraße 9. *H. M.*

Ein eigentümlicher Unfall mit tödlichem Ausgange in einer Walkfettfabrik

ereignete sich in Forst i. L. Es wird in diesen Fabriken das Fett aus dem Walkwasser der Tuchfabriken durch Schwefelsäure ausgeschieden. Ein Arbeiter bestieg ein soeben abgelassenes Bassin von 1,5 m Tiefe und fiel sofort darin um. Ein ihm zu Hilfe kommender Kamerad blieb ebenfalls betäubt im Bassin liegen. Ein dritter Arbeiter, der vor Besteigen des Bassin durch den Geschäftsführer angeseilt worden war, wurde auch sofort betäubt und blieb, trotzdem er sofort emporgezogen wurde, noch einige Zeit bewußtlos. Endlich gelang es, die Verunglückten aus dem Bassin zu holen. Noch tagelang lagen beide bewußtlos im Krankenhause, bis der eine am 6. Tage nach dem Unfall starb. Es ist bemerkenswert, daß der erste Arbeiter, welcher länger im Bassin geblieben war, mit dem Leben davon kam, während der andere, welcher ihn retten wollte, der aber älter war als der Gerettete, sein Werk mit dem Leben bezahlen mußte. Der erste Arbeiter ist noch heute zeitweilig geistig gestört und bezieht deshalb volle Unfallrente. Als Todesursache wurde nach der Sektion des Verstorbenen Lungenentzündung angegeben. Da das zur Verarbeitung kommende Walkwasser aus den verschiedenen Tuchfabriken zusammengeholt wird und deshalb von sehr verschiedener Zusammensetzung ist, so lassen sich sichere Untersuchungen kaum anstellen. Vermutlich hat sich beim Scheiden des Fettes durch Schwefelsäure aus der beim Walken im Ueberschuß zugesetzten Soda Kohlensäure entwickelt; jedoch die erhebliche und anhaltende Störung des Nervensystems des Ueberlebenden läßt darauf schließen, daß außer Kohlensäure noch andere giftige Gase aufgetreten sein müssen. Nun ist in den aus den Walklaugen bei Schwefelsäurezusatz entweichenden Gasen auch manchmal Ammoniak wahrzunehmen und dieses kann allerdings schwere Aetzungen der Atmungsorgane hervorrufen. Es bliebe daher nur die Erklärung übrig, daß freies Ammoniak in dem Walkwasser schon enthalten gewesen wäre, welches von der sich stürmisch entwickelnden Kohlensäure mit fortgerissen wurde, weil die Menge der angewendeten Schwefelsäure zu seiner Bindung nicht ausreichte. (Dies erscheint äußerst fraglich, wenn nicht ganz unwahrscheinlich. Sollte nicht an eine Arsenvergiftung durch Arsenwasserstoff bei Verwendung unreiner Schwefelsäure zu denken sein? *Berichterstatter.)* In dieser Fabrik war schon früher ein ähnlicher Unfall vorgekommen und den Arbeitern daher die größte Vorsicht beim Besteigen der Bassins befohlen. *W. Fr.*

Ztschr. f. Gew.-Hyg. 1906, 1.

Ausziehbarer Bunsen'scher Brenner nach *Zimmermann.* Die der Länge nach in einander verschiebbar und drehbar angebrachten Röhren sind mit Schlitzen oder Lochreihen versehen, die in verschiedener Höhe mehr oder weniger zur Deckung gebracht werden können. *P.*

Preislisten sind eingegangen von:

Dr. *Degen* und *Kuth* in Düren (Rhld.) über Liquores Ferri dcocomplices und triplices, «Duka»-Haematogen und -Emulsion, Pedesan (Hühneraugenpflaster).

Hoeckert und *Michalowsky* in Berlin SW über chemische Präparate, Tabletten, Vasolimente usw.

Liebig & Co. in Dresden-A. über Toiletteseifen, medizinische Seifen, Parfümerien.

Dietz & Richter in Leipzig über Drogen, Chemikalien, Farben, Reagentien, Spezialitäten.

H. Jungclausen in Frankfurt a. O. über Blumen- und Gemüsepflanzen, gärtnerische Werkzeuge.

J. D. Riedel in Berlin über Chemikalien, Drogen, Reagentien, Präparate von *Parke, Davis & Co.*, Tabletten, subcutane Injektionen, Gelatine-Kapseln usw.

G. & R. Fritz in Wien über Drogen, chemische und pharmazeutische Präparate, Verbandstoffe, Mineralwässer, Spezialitäten, Gelatinekapseln, Apparate usw.

Caesar & Loretz in Halle a. S. über vegetabilische Drogen im ganzen und bearbeiteten Zustande, *Kneipp*'sche Spezialitäten, Extrakte zur Likör-Bereitung.

Muster sind eingegangen von:

E. Apian Bennewitz in Annaberg i. Erzgeb. Chemisch reines Filtrierpapier Nr. 314 in Bogenformat 47 × 47 und 78 × 78 cm sowie rund geschnitten in allen gewünschten Größen. Ein Filter von 10 cm Durchmesser ergibt 0,002 g Asche. Das Papier ist sehr haltbar.

Briefwechsel.

R. Th. in Str. Die roten Punkte oder Flecken, welche Sie bald nach der Herstellung an der Lebertran-Emulsion beobachteten und welche sich zunächst vergrößerten, dann verblaßten und nach einigen Stunden ohne Hinterlassung irgend welcher Spuren verschwanden, rührten wahrscheinlich von Kolonien eines Pilzes her, der ähnlich wie Bacillus prodigiosus (um einen der bekannten zu nennen) einen roten Farbstoff erzeugt. *s*

Apoth. **P. in Dr.** Für die Lösung (Verzuckerung) der Stärke in Wurstwaren nach dem Verfahren von *Märcker* und *Morgen* (Vereinbarungen zur einheitlichen Untersuchung von Nahrungs- und Genußm. usw. Heft I, Seite 15 und 41) empfehlen wir Ihnen, anstatt der 5 ccm Malzauszug eine Lösung von 0,1 bis 0,2 g Diastase *(Merck)* in 5 ccm Wasser zu verwenden. *P. S.*

A. P. in St. Über Weinkellerkontrolle gibt es keine gedruckte Anweisung. Die Durchführung der Kontrolle ergibt sich aus dem Weingesetz vom 24. Mai 1901 und den Ausführungsbestimmungen hierzu vom 2. Juli 1901. Als Kommentar zum Weingesetz empfehlen wir Ihnen: «Wein-Gesetz vom technischen Standpunkte, insbesondere zum Gebrauche für Praktiker erläutert von Dr. *K. Windisch*», Berlin 1902, Verlagsbuchhandlung *Paul Parey*. Derselbe Verf. hat auch eine «Chemische Untersuchung und Beurteilung des Weines» (Berlin 1896, Verlag von *Julius Springer*) geschrieben. Die Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 25. Juni 1896, betr. Vorschriften für die chemische Untersuchung des Weines, ist nebst derjenigen vom 2. Juli 1901 noch in Kraft. Weiterhin empfehlen wir Ihnen das Studium der Wein- und Moststatistiken des Kaiserlichen Gesundheitsamtes.

Für die Wasseranalyse ist als kleineres Werk «Die Untersuchung des Wassers» von Dr. *W. Ohlmüller* (Verlag von *Jul. Springer*, Berlin), ebenso der Abschnitt «Wasser» im II. Heft der «Vereinbarungen zur einheitlichen Untersuchung und Beurteilung von Nahrungs- und Genußmitteln usw.», und als größeres Werk «Die chemische und mikroskopisch-bakteriologische Untersuchung des Wassers» von Dr. *Tiemann* und Dr. *Gärtner* (Verlag von *Vieweg & Sohn*, Braunschweig) anzuraten. *P. Süß.*

A. L. in H. Kapokwolle, über welche schon Ph. C. **28** [1887], 33, berichtet wurde, sind die Samenhaare von Eriodendron anfractuosum, welcher Strauch in Indien und auf der Insel Java heimisch ist. Die Früchte sind 18 bis 25 cm lang, 5 bis 6 cm an der dicksten Stelle breit, beiderseits zugespitzt und enthalten eine grosse Anzahl Samen, fest in die Samenhaare eingepackt. (Vgl. auch Pharm. Centralh. **46** [1905], 54.)

Die Kapokwolle findet vielfache Verwendung als Polstermaterial. Als Material für Verbandstoffe, z. B. als Ersatz für Watte, wofür sie auf den ersten Blick geeignet scheint, ist sie nicht zu empfehlen Die Samenhaare sind sehr spröde und zerbrechen leicht; sie lassen sich z. B. mit dem Finger in dem Handteller der anderen Hand zu Pulver zerreiben, während Baumwolle sich bei dieser Behandlung verfilzt. Der Unterzeichnete hat schon vor vielen Jahren eingehende Versuche angestellt, Kapokwolle als Watte-Ersatz einzuführen; sie scheiterten aber an der erwähnten Eigenschaft der Kapokwolle. Infolge der Sprödigkeit und leichten Zerbrechlichkeit der Kapokwolle ist überhaupt jedes Hantieren mit derselben sehr unangenehm. Der Staub reizt stark zum Niesen und erzeugt fortwährendes Jucken an Gesicht, Händen usw.

A. Schneider.

Dr. M. in Dr. Vielleicht liefert *E. Merck* in Darmstadt oder eine andere deutsche Fabrik das von *Horne* für die optische Zuckerbestimmung (Trockenfällung) empfohlene trockene präcipitierte Bleiacetat. Als Darsteller wurden von *Horne* die Fabrikanten *Becker & Adamson* in Easton (Nordamerika) angegeben. *P. S.*

Apoth. **Th. M. in E.** Das übersandte rotbraune grobkristallinische Pulver «Kyl-Kol» (Kohlensparer) besteht aus Kochsalz, Eisenoxyd (engl. Rot) und Holzfaser, also einer Art denaturierten Kochsalzes Nach der Gebrauchsanweisung soll man auf 2250 kg beliebiger Kohle 1 kg «Kyl-Kol» in 12 bis 15 L Wasser aufgelöst verwenden und dadurch etwa 25 pCt. an Kohlen sparen. Von einer völligen Auflösung des Pulvers ist natürlich keine Rede, es löst sich eben nur das Kochsalz, und ob die geringen Mengen Sauerstoff aus dem wenigen Eisenoxyd bezw. aus etwa dissociiertem Wasser wirklich die Verbrennung und den Heizeffekt der Kohle in dem angeführtem Maße steigern, erscheint zweifelhaft, wenn nicht etwa das Eisenoxyd als Kontaktsubstanz in Frage kommt. *P. Süß.*

Erneuerung der Bestellung.

Zur Erneuerung von Zeitungsbestellungen bei der Post, welche Ende dieses Monats ablaufen, bedarf es der Vorausbezahlung des Betrages. Auf den ununterbrochenen und vollständigen Bezug der Zeitung kann nur gerechnet werden, wenn die Anmeldung rechtzeitig geschieht.

Der Postauflage der heutigen Nummer liegt ein Post-Bestellzettel zur gefl. Benutzung bei.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden und Dr. P. Süß, Dresden-Blasewitz.
Verantwortlicher Leiter: Dr. P. Süß, Dresden-Blasewitz.
Im Buchhandel durch Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.
Druck von Fr. Tittel Nachfolger (Kunath & Mahle) in Dresden.

Inhalts-Verzeichnis

des II. Vierteljahres vom XLVII. Jahrgange (1906)

der „Pharmaceutischen Centralhalle".

* bedeutet mit Abbildung.
Abwässer, Reinigung 290.
— Bestimm. der Oxydierbarkeit 291.
— — der suspendierten Stoffe 296.
— — des Chlorgehalts 297.
Aceton, Bestimm. nach Auld 285.
Acetylwasserstoffperoxyd 480.
Acidol, Untersuchungen 466,
Acid. amido-formicicum 304.
— citricum Ph. Nederl. 396.
— propylo-barbituricum 460.
Actina-Puder, Bestandt. 443.
Adrenalin, Identitätsreakt. 356.
Aecidium, Generationswechsel 452.
Aether p. narkosi Ph. Nederl. 397.
Aethylmethylxanthin 460.
Ahr-Rotweine 515.
Akazienblütenöl 356.
Akonitalkaloide, 2 neue 333.
Akonitin, Reagens auf A. 376.
Alburittabletten, Harnprüfer 506.
Alformin, Wirkung 460.
Alkaloide. Bestimm. nach Ph. U. St. 383.
Alkarsodyl, Anwendung 462.
Alumin. acetico-glycerin. 462.
— acetico-tartar. Ph. Nederl. 397.
Aluminiumpapier 346.
Ameisen, Vertreibung 346.
Ameisensaure Salze 306.
Ammoniacum, Reaktion 397.
Amydol Ibis, Bestandteile 357.
Anästhesierende Lösungen 429.
Analgor, Anwendung 337.
Anemone nemorosa 452
Anthrasolin, ein Teerpräparat 402.
Anticollämin 353.
Antipilepticum Rosenberg 479.
Antiglucosine 402.
Antigonokokkenserum 402.
Antimottein 379.
Antiscabin 464.
Antithyreoidin 387.
Antityphusserum 526.
Aquae dest. arom. Ph. Nederl. 397.
Arachin 520.
Argent. carbonic. 520.
Argent. foliat. Ph. Nederl. 398.
Aristol und Jodthymol 445.
Arsen, Nachweis nach Mai 320.
— mikroskopischer Nachweis 510.
Arsenwasserstoff, Bestimm. 525.
Arzneimittel, neue 284. 304. 337. 353. 377. 402. 424. 443. 460. 479. 520.
Asthma-Medicinen 464.
Atropin, Vergiftungen 326.
Atomgewichte, neue 381.
Augentropfgläschen 283.*
Autolysator nach Ubber 509.*

Bacilla der Ph. Nederl. 398.
Bals. Copaivae Ph. Nederl. 398.
— peruvian. Ph. Nederl. 398.
— tolutan., Löslichkeit in S_2C 398.
Bandwurm, Abtreibung 306.
Baryum, Trennung von Ca u. Sr 318.
Basedow'sche Krankheit 387.
Belloform, Bezugsquelle 304.
Benzaldehyd, Umwandlung 338.
Benzin, Erkennung 382.
Benzomorphin = Peronin 402.
Beraneck's Tuberkulin 520.
Berberin, Reaktionen 473.
— Konstitution 505.
Bier, eisenhaltiges 405.
Bikhakonitin 333.
Bioferrin, Eigenschaften 513.
Birkenrindenöl 467.
Bismut. bisalicylicum 479.
— bitannic. 520.
Blei, Bestimm. als Jodat 363.
Bleiacetat, präcipitiertes 528.
Bleikolik, Behandlung 366.
Bleinitrat, Darstellung 485.
Bleiweiß, Essigsäurebestimmung 525.
Blenal, Anwendung 443.
Blinddarmentzündung 430.
Blut, Formaldehyd i. B. 388.
Blutbanner, Verbandstoff 337.
Blutstillende Watte 401.
Brandol, Bestandteile 464.
Brasant-Kapseln 424.
Brenztraubensäure 361.
Broméine 479.
Brot, fadenziehendes 411.
Brunnensalze, künstliche 423.
Bunsen-Brenner, ausziehbarer 527.
Bücherschau 289. 307. 390.
Bürette nach Göckel 317.
Burkhart's Kräuterpillen 464.
Butter, angebl. Ersatz 488.
Buttermilch, alkalisierte 340.
— Wässerung ist unzulässig 287.
Cacaol, Analysen 452.
Cadosol 520.
Calcium hippuricum 402.
Capsules Ferroplasma 402.
Carnaubawachs, Prüfung 399.
Carnosot z. Fleischkonservier. 342.
Catgut, Sterilisierung 306.
Cedraline = Phenzoline 402.
Cera foliorum Ph. Nederl. 399.
Cerolin, Heilprinzip der Hefe 489.
Cerolin-Kugeln und -Zäpfchen 520.
Cetaceum, Prüfung 399.
Chemiker, Versammlung 288. 346.
Chilch Zalou 427.
China liquida de Vrij 316.
Chinazolin, Darstellung 406.
— Derivate dess. 426.
Chinin, Geschmackskorrigens 367.
Chininhydrochlorid, Prüf. 399.
Chinin-Ureochlorhydrat 479.
Chinoform = Chinoformiat 377.
Chlorate, Bestimmung 420.
Chlorkalk, Nachweis 290.
Chloroform p. narkosi 400.
Cholsäure, Salze ders. 284. 406.
Chrysarobin-Dermasan 353.
Chrysarobin Ph. Nederl. 400.
Cidrase, Eigenschaften 386.
Cista, Bestandteile 464.
Citarin, als Brausesalz 337.
Citronensaft, künstlicher 439.
Citroquinium Simonnet 479.
Cocoids, Bestandteile 353. 424.
Colaline Laxative 304.
Colalin-Präparate 460.
Conephrin Dr. Thilo 520.
Conicus-Flaschen 328. 432.*
Copahidin Mazeron 479
Cort. Cascarillae, falsche 324.
— Chinae Ph. Nederl. 400.
— — Prüf. auf Alkaloide 481.
— Frangulae, verfälschte 365.
Creolin Pearson ist im Verkauf nicht beschränkt 414.
Crin d'Afrique, Herkunft 414.
Crocetin, Eigenschaften 357.
Cyanophyceen 325.
Cyankaliumvergiftung, Gegenmittel 519
Cyanwasserstoffsäure 452.
Cyllin, Bestandteile 354.

Darmbakterien, Nachweis 510.
Dattel-Sirupe 464.
Datura alba, Alkaloide 311.

Decocta Ph. Nederl. 400.
Décoction de Magendie 445.
Decaquor Thymi 304.
Delphinfilter 328.
Degrasin, Entfettungsmittel 424.
Dextrose, Umwandlung 404.
Diadermine 337.
Dimethylamidoazobenzol als Indikator 525.
Dienstmädchen in Apotheken 463.
Dijozol-Salze 443.
p-Dimethylamidobenzaldehyd, Farbenreaktionen 485.
Dipropylacet-p-phenetidin 507.
Dionin, Kennzeichen 298.
Diphtherie-Heilserum, eingezogene Nummern 304.
Doppelbürette nach Iwanow 598.
Drahtnetzaufsatz 509.
Drogen, Rückblick auf 1905 279.
Drogenreiche nach Tschirch 427.
Duodenal Mucous Extract 402.
Duret's Balsam 278.
Duroform 520.

Ehrlich's Aldehydreaktion 405.
Eier, Ersatz durch Seife 282.
Eikonserven, Untersuch. 282. 288.
Eis, flüssiges (Liquid Ice) 443.
Eisenzitronensaft 304.
Eisenpulver, Herstellung 483.
Eklampsie, Serum 403.
Empl. adhaesiv. Ph. Nederl. 400.
Empyroform, Anwendung 343.
Emulgen, Bestandteile 290.
Erbsen, konservierte 447.
Erbswurst ist keine Fleischware 447.
Estoral, Eigenschaften 284.
Ethomorphine = Dionin 402.
Eucarenalin 402.
Eucathymin 304.
Euen oder Sanitkapseln 353.
Euhämose 443.
Eumydrin 367.
Eupicin 479.
Eusemin 356.
Eusulfin-Seife 443.
Eutannin 402.
Eutonicin 337.
Extracta Ph. Nederl. 401.
Extr. Belladonnae, Unterscheid. zwischen Wurzel- u. Blätterextrakt 481.
— Chinae fluid., Bereitung 316.
— Cocae fluid., Alkaloidbest. 482.
— Ferri pom., Eisengehalt 482.
— Hyoscyami, Alkaloidbest. 482.
— Secalis corn., Reaktionen 482.
— Stryohni, Beurteilung 482.

Fagacid, Eigenschaften 336.
Fascol-Salbe, Bestandteile 464.
Fergan, Bestandteile 304.
Fermente, neuer Nachweis 485.
Fer-Protylin 520.
Ferrodur, Härtemittel 492.
Ferroglutin, Bereitung 460.
Filtrierkonus 314.*
Flaschenfüllmaschinen 451.* 452.*
Fleisch, 9 Konserv.-Salze 322.
Fleischsaft, Gewinnung 483.
Foenum graecum-Salbe 356.
Formicin, Anwendung 430.
— Darstellung 507.
Formaldehydlösungen, feste 403.
Formaldehydpastillen 426.
Freyssinge's Präparate 479. 480.
Fruchtsäfte, Untersuchung 486.
— Statistik von 1905 511.
Fülltrichter 451.*
Fuselöl, Ursprung dess. 382.
Fußabdrücke, haltbare 472.
Fußschweiß, Behandlung 480.

Gadose, Kennzahlen 460. 520.
— gelatinata 520.
Gärungsröhrchen 283.*
Galbanum, Reaktionen 401.
Gallen, Verbrauch 365.
Gallensteinmittel 379.
Gallionella, Rosterzeugung 527.
Gallogen, Wirkung 449.
Galvanoplastik 390.
Gasoline, Unterscheidung 382.
Gaudanin 377. 424.
Gaultheriaöl, Gewinnung 467.
Geheimmittel-Inserate 507.
Gekalicht, Bezugsquelle 369.
Gelatinekapseln, Bereitung 399.
Getränke, alkoholfreie 487.
Giemsa-Lösung, Bestandt. 428.
Glaskühler mit Mundstück 314.*
Glidin-Nährpulver 424.
Glycerin, Bestimmung 408.
Gonokokken, Impfungen 513.
Gonosan, Prüfung 406.
— Anwend. vom Mastdarm aus 513.
Gonosanharn, Untersuch. 314.
Grandira 520.
Graziana-Zehrkur 464.
Großmann's Emulsion 284. 402.
Guajakolalbuminate 405.
Guajakoloid 284.
Gytje, Vorkommen 402.

Hämoplase, Darstellung 424.
Hämorrhoidalblutungen 343.
Haig's Goitre Cure 464.
Halbschatten, farbiger 514.
Harn, ein milchweißer 379.
— nach Gebrauch von Gonosan 314.
— nach Phenolphthaleïn 485.
Harn, Nachweis von Aceton 425. 446.
— Ehrlich's Aldehydreaktion 405.
— Prüfung auf Eiweiß 506.
— Nachweis der Harnzylinder 446.
— Nachw. von Indikan 360.
— Prüfung auf Zucker 506.
— Bestimm. der Harnsäure 381.
Harnfänger für Kinder 290.
Harnsäure-Zinn-Reaktion 392.
— Bestimm. mit Jodsäure 384.
Hederich, Vertilgung 482.
Hefe, als Heilmittel 489.
Heilmittel, Ankündigung 521.
— als Vorbeugungsmittel 521.
Herbacol 520.
Herlick's Malz-Milch 377.
Hevea Brasiliensis 323.
Hienfong-Essenz, ein Arzneimittel 521.
Himbeersaft, Analysen 409.
— Säuren des H. 447.
— neue Untersuchungen 486. 511.
Himbeersirup, aus unvergorenem Saft 511.
Höllensteinflecken, Entfern. 357.
Hoffmannstropfen, frei verkäuflich 463.
Holadin-Kapseln 443.
Holzanstrich, feuersicherer 467.
Holzteer und Formaldehyd 417.
Homatropin-Tabletten 353.
Hydrargyrum cum Creta 490.
— präcipitatum album 459.
— siehe auch Quecksilber.
Hydrastininbitartrat 403.

Ichthyopon, geschützter Name 340.
Ichtolithium und Ichtozincum 403.
Idealspindel (Aräometer) 509.
Indakonitin, Eigenschaften 333.
Indigorit, Harnprüfer 506.
Infusa Ph. Nederl. 401.
Jod, Bestimm. von Jodcyan 319.
Jod-Catgut, trocknes 338.
Jodoformium liquidum 306.
Jodthymol und Aristol 445.
Jodvasogen, Jodgehalt 386.
Jothion, Anwend. und Wirkung 489.
Irisol, ein Kresolpräparat 353.
Isländisch Moos, Anwend. 369.
Isoleucin, Vorkommen 382.
Juglandine Ferrouil 479.

Käse, Reifungsmittel 322.
Kakao, Nährwert 410.
— Mindestgehalt an Fett 411.
Kakaopulver, aufgeschlossenes 453.
Kakaoschalen, Bestimm. 415.

Kalabarbohnen, Wertbestimm. 325.
Kalinmquecksilberjodid 317.
Kalkstickstoff, Düngemittel 492.
Kalomel, Einwirk. von Kochsalz 484.
Kalomelol, Darstellung 395.
Kampher, künstlicher 399. 524.
— Ursache des Wirbelns auf Wasser 379.
Kapitol, Bestandteile 460.
Kapokwolle, Eigenschaften 528.
Karbolöl, Bereitung 492.
Kaseïnpräparat 342.
Kautschuk, Klebemittel für K. 414.
Ketone, Vanillinreaktion 317.
Klebstoff, ein neuer 328.
Klinol, ein Antiseptikum 284.
Kochsalz-Infusionsbomben 480.*
Kodeïn, Untersch. von Dionin 298.
Kokaïn, neue Reaktionen 347. 383.
Kokaïnformiat 284.
Kolanüsse, unechte 281.
Kolatin, Vorkommen 325.
Kopal, Eigenschaften 323.
Kot, sterile Entnahme 465
Kresole, Wertbestimmung 407.
— Unterscheid. von Phenol 360.
Kretinismus, Behandlung 387.
Kreuznacher radio-aktive Präparate 377.
— Salz-Tabletten 378.
Kristalle, scheinbar lebende 381.
Kronthaler Wasser, künstliches 507.
Kumarin, Vorkommen 492.
Kunstweine, Verkauf eingeschränkt 411.
Kyl-Kol 528.

Laborator.-Apparate, neue 314.* 465.* 508.*
Lackfarben, Entfernung 492.
Lacto-Milchfleischextrakt 403.
Lävulose, sicherer Nachw. 404.
Lauser's Hustentropfen 464.
Lebertran-Emulsion, rote Punkte 528.
Leguminosen-Mehle 512.
Lenicet-Präparate 460. 461.
Lepidadenia Whightiana 323.
Lepra, ärztl. Behandlung 490.
Licht, Messung des L. 308.
Liquide de Locke 353.
Liq. Alumin. acet., Prüf. 481.
— — — Borsäure-Zusatz 506.
— Ferri albumin., Darstellung 445.
— Hypophosphitum comp. 353.
— Jodi carbolatus 353.
— sanguinalis Krewel 304.
Lithosan, Bestandteile 464.
Lulus-Quelle 524.
Lyptol, Eigenschaften 337.

Magensaft, Bestimm. der Salzsäure 408.
Magnesiumperhydrol Merck 326.
— peroxydatum Vierl 443.
Magolan, Bestandteile 353.
Malaria, Anwend. von Enzian 429.
Maltavêne, Nährpräparat 461.
Malz, was ist M.? 342.
Mammosan, Salbengrundlage 443.
Margarine, ohne Sesamöl 287.
Masernheilserum 337.
Matrel-Kapseln 424.
Mehle, Feinheitsbestimm. 421.
— Sauerstoffzahlen 421.
— der Leguminosen 512.
Melioform, Desinficiens 449.
Menfor, Bestandteile 284.
Meningokokkenserum 354.
Menthol-Jodol, Anwendung 403.
Menthol-Kokain-Pastillen 377.
Mentholsalicylat 354.
Mergal, Eigenschaften 284. 406.
Messing, Mattbrennen 344.
Methacetanilid = Exalgin 403.
Methoform, Eigenschaften 337.
Migrophen, Anwendung 337.
Milch, Konservier. mit H_2O_2 468
— kondensierte M. 469.
— Kontrolle in Dortmund 493 bis 504.
Milchzucker, Anforderungen 406.
Mixt. Ferri compos. Ph. Brit. 466.
— sulfurica acida, Untersuch. 385.
Modergeruch, Beseitigung 328.
Montejus, Bedeutung 492.
Morphin und Gummi arab. 380.
Moschus, Prüf. nach Ph. Nederl. 419.
Mücken, Vertilgung 414.
Myrrha, Prüf. nach Ph. Nederl. 419.
Myrtill-Laxiersaft 464.

Naphtha, Unterscheidung 382.
Naphthamine = Urotropin 403.
Natriumacetat, Prüf. 360.
— bicarbonat, Prüf. 420.
— citrat, Zusatz zur Milch 322.
— hippuricum, Anwend. 403.
Natronzitronensaft 304.
Naturforscher, Versamml. 369.
Nähr-Bandage, Neumann's 526.
Nectar Engel's, Ankündigung 521.
Neodermin, Bestandteile 337.
Neothin, ein Nährpräparat 284.
Neptunkappe, Gebrauch 414.
Nerviton, Bestandteile 337.
Nervoform-Pillen 424.
Neumann's Nähr-Bandage 526.
Neuronal, Wirkung 448.
Nitroglycerin, Bestimm. 467.
Nivea = Beiersdorf's Seife 461.
Normalsäuren, Einstellung 341.
Novämin-Tabletten 353.
Nürnberg-Licht, Erzeugung 344.

Ohne Luft, Injektionsspritze 369.
Olea aetherea der Ph. Nederl. 420.
Ol. cinereum, Bereitung 340.
— Citri, verdünntes 269.
— Cocos Ph. Nederl. 421.
— Hyoscyami, Bereitung 445.
— morphinatum 519.
— Santali Ph. Nederl. 444.
— Sesami, Prüfung 421.
Olivenöl, Prüfung 421.
Oliveol, Eigenschaften 479.
Olvasin, Bestandteile 304.
Omorol, Anwendung 443. 504.
Opium, Gewinnung 305.
— norwegisches 362.
— Anford. der Ph. Nederl. 422.
Opodeldok, Etymologie 418.
Orga's Präparate 479.
Osmium, Nachweis 363.
Ovogal, Eigenschaften 461. 506.

Pacific, Analyse 288.
Paraffinum solidum 283.
Paraphenylendiamin 433.
Parogen, Bestandteile 403.
Pasta emulsiva 340.
Pastillenformer 472.*
Pentosen, Bestimmung 362.
Pepsin-Acidolmischungen 466.
Peptobrom-Eigon 326.
Pepule Pancro-Hepatic 443.
Perhydrol ist Merck'sches H_2O_2.
— Explosionsgefahr 448. 478.
— in Lösungen, Zersetz. 478.
Perox o cop, gegen Bandwurm 464.
Peru-Lenicet-Streupulver 461.
Peruol-Crême 403.
Pesotte-Pillen 464.
Pfeffer, Alkalitätszahlen 364.
Pfeilgift-Glykoside 376.
Pflanzenfarben, Untersuch. 361.
Pharmazeut. Gesetze, Auslegung 340. 463. 507. 521.
Pharmacop. Austriaca VIII 481.
— Nederlandica edit. IV.
Allgemeines 371.
Drogen, Chemikalien, Galenische Präparate 396. 419. 439.
Anhang, Tabellen usw. 441.
Phenanthren, Reaktion 309. 506.
Phenol, Unterscheidung 360.

Phenoform, Bereitung 377.
— ist ungiftig 463.
Phenylquecksilber, Anwendung 366.
Phenzoline Hydrochloride 403.
Phosphororganische Säure 468.
Phosphorwolframsäure 388.
Photograph. Mitteilungen 327. 345. 368. 389. 413. 431. 450. 471. 491.
Physostigminsulfat, saures 406.
Pikrotoxin, Reaktionen 438.
Pilae marinae, Entstehung 433.
Pilze, Standorte ders. 305.
– Vergiftungen mit P. 470.
Plantal, Bestandteile 465.
Plejadin, Wirkung 461.
Poleck, Th., Nachruf 514.
Polygala Senega 323.
Präzisions-Dezimalwage 509.
Preisaufgaben 369.
Proferrin, Eigenschaften 337.
Pulver, Feinheitsgrade 422.
Purgettae nach Aschoff 378.

Quebracho, Gerbstoff 357.
Quecksilber, medizin. Verwend. 366.
— Anwend. bei Kindern 490.
— siehe auch Hydrargyrum.
Quecksilberoyanid 361.
Quecksilberoxycyanid 459. 484.
Quinifebrine Monnier 479.
Quinoléine = Chinolin 479.

Radiol-Präparate 377.
Radix Althaeae 325.
— Ipecacuanhae 279.
— Liquiritiae pulver. 280.
— Rhei pulver. 280.
Rasol, Bestandteile 380.
Reagensglashalter 509.*
Reblaus, Vertilgung 346.
Reis, Nährwert 334.
— Gebrauch im Kriege 334.
Rheumasol, Anwendung 366.
Rheusinal, Anwendung 461.
Rhizoma Hydrastis 280.
Rhodium, Reaktionen 318.
Riechsalze, Bereitung 414.
Riedel, J. D., Berichte 406.
Risiccol, Bestandteile 403.
Robeferrol Rumpelt 403.
Röder's Laboratorium 481. 522. 523. 524.
Rostbildung in Wasserleitungsröhren 526.
Rotkohl-Indikator 362.
Rotweinmost 411.
Rückflußkühler 314.*

Saccharinpastillen 422.
Säuglingsflasche 308.
Sajodin, Bezugsquelle 304.
— Eigenschaften 483.
Salbenseifen 444.
Saletin = Acetylsalicylsäure 403.
Salicylsäure, Ablagerung 407.
Salicylsäuremonoglykolester 438.
Salol, Nachweis 472.
Salpetersäure, Gewinnung aus der Luft 483.
Sanas, Bereitung 378.
Sanin. Butter-Ersatz 488.
Santyl, Wirkung 449.
Saponin, ein ungiftiges 458.
Saponine, Vorkommen 427.
Saugtrichter nach Lenz 509.
Sauerkraut, gewässertes 364. 487.
Schaumwein, Bezeichn. 342.
Schmelzröhrchenhalter 509.
Schmierseife, Anwendung 344.
Scholer's Kaliapparat 508.*
Schütze Dich, Schutzmittel 429.
Schwarzwurzelblätter in der Seidenzucht 414. 492
Schwefelkohlenstoffemulsion 390.
Schwefelsäure, Bestimm. 419.
Secacornin = Secornin 284.
Seifen, Untersuchung 407.
— Bestimm. von Wollfett 382.
Sekrete. System der S 329.
Semen Strophanthi 281.
— Strychni, Fettgehalt 323.
Semicarbazides = Cryogenin 479.
Sénoforme = Sanoform 479.
Serum gegen Eklampsie 403.
– gegen Genickstarre 354.
— de Latta 480.
Servator, Wäscheschutz 430.
Silber-Lenicet-Kompresse 461.
Silvana-Essenzen 356.
Siléxmetall, Legierung 383.
Sirup. Eryodictonis tom. 304.
Skopolamin, aktives 406.
Skopolin, Oxydation 298.
Skormin's Citronensaft 304.
Silbersalbe, flüssige 283.
Solution de Herard 480.
Sonatin, Anwendung 461.
Sophol, Zusammensetz 443.
Spezialitäten 339. 355.
— Untersuchungsergebnisse 464.
Sperma, mikrochem. Reaktion 510.
Spermatozoën, Nachweis 341.
Speton = Spermathanaton 403.
Spiritus, denaturierter 314.
— Kleinhandel mit S. 507.
— saponatus, Bereitung 435.
Spirochäten, Vorkommen 428.
Stärkemehl bei Durchfall 412.
Stärkemehle, 6 tropische 365.
— Bestimmung in Wurst 528.
Stalagmometer 283.*
Stativplatte 465.*
Sterilette Adrenalin 443.
Sternanis, Prüfung 445.
Stickstoff, Gewinn. aus der Luft 358.
Stomachyl-Pillen 424. 461.
Streptokokkenvaccine 337.
Strophanthin, Wirkung 448.
Strychnin, als Abführmittel 367.
— Einwirkung von Brom 376
Stryptogan, Bestandteile 465.
Styrakol, Anwendung 388.
Styrax, Prüfung 439.
Sublimatpastillen, Bereit. 422.
— Vergiftung mit S. 463.
Sucrubid, Himbeersaft 488.
Sudol, Bestandteile 480.
Süßstoff, Abgabe 521.
Supranefranum hydrochlor 444.
Syphilis, Spirochäten b. S. 428
— Vorbeugungsmittel 490.
— Anwend. von Hydrargyr. c. Creta 490.

Tabettae Rhei compos. 378.
Tablettes androsthéniques 480.
Tafelhonig, was ist T.? 342.
Tamarindenweine 357.
Tannalbin, Bereitung 439
Tannin, Wertbestimmung 385.
— Prüfung auf Gallussäure 481.
Tannisol, Anwendung 480.
Tannobromin, Eigensch. 298.
Tao-Waffeln, Bestandteile 444.
Terebinthina laricina 440.
Terpentin, indischer 282. 324.
Terpentinöle des Handels 380.
Terpinol-Tabletten 378.
Thebain, Spaltung 336.
Théobromose 304.
Thephorin 348.
Therapogen-Styron-Seife 480.
Thick Vasoliment 403.
Thyophen, Bestimmung 446.
Thymidol, Bestandteile 315.
Tiegeldreieck nach Kette 465.*
Tincturae Ph. Nederl. 440.
Tinkturen, Nachw. von Aceton 492.
Titrierflüssigkeiten 433.
Torosan 354.
Triferrin, giftige Wirkung 412.
Trochoid Rejthárek 403.
Tropfflasche, neue 465.*
Tropfglas (Guttulus) 452.
Trypsalin 444.
Tubera Jalapae 282.
Tuberkulin, Alt- u. Neu-T. 290.
— nach Denys 424. 452.
Tuberkulose-Antitoxin 480.
Typhusbazillen, Nachweis im Wasser 469.
— Absonderung aus dem W. 429.

Ulcerol, Bestandteile 480.
— Unfall durch Gase 527.
Unguenta Ph. Nederl. 441.
Ungt. Hydrarg. oxydati 466.
— — pracipit. albi pultif. 483.
— — cinerei gegen Läuse ist kein Heilmittel 507.
Unkrauttod gegen Hederich 482.
Urometer nach Mayer 285.*
Urotropin, Nebenwirkungen 343.
Utrogen, Anwendung 461.

Valérianose, Bestandteile 480.
Valofin, Bestandt. u. Anw. 367.
Vanillin, Reaktionen 426.
Vanillinreaktion auf Ketone 317.
Vanillin-Salzsäure-Reaktion 485.
Vantura, Bestandteile 385.
Vasimentum Jodi 444.
Venusin-Toiletteflуid 328.
Verbandstoffe, Darstell. 480.
Verbandwatte, Prüfung 401.
Vesuv-Asche, Analyse 346.
Viscinpflaster 444
Visvit, ein Nährpräparat 378.

Wachs, Untersuch. 270 u. flg.
Verseifung 270.
kalte Verseifung 273.
Buchner-Zahl 276.
Jodzahl 277.
künstliche Färbung 278.
Prüfung auf Paraffin und Ceresin 299.
» auf Kolophon und Stearin s. 301.
» auf Talg u. Japanwachs 311
» auf Carnaubawachs 313.
Wagner's Reagens 298.
Waren, Garantie für Güte 463.
Warenzeichen, Prozeß 507.
Wasser, fäkale Verunrein. 318.
— Bazillenwolken 469.
— Nachw. von Typhusbazillen 469.
— Absonderung ders. 429.
Wasseranalyse, Literatur 528.
Wasserleitungsröhren, Rostbildung 527.
Wasserstoffgas, Bereit. 308.
Wasserstoffperoxyd in Lösungen 417. 448. 478.
Wattebüchse, sterilisierbare 308.
Wein, Bestimm. der Gerbsäure 469.
— Bestimm. der SO_3 512.
— Färben mit Zuckercouleur 487.
Wein, Statistik der Ahr-Rotweine 515.
— Verhalten der Krankenkassen 463.
— Bereit. des Tokayer-W. 286.
Weinessig, was ist W.? 488.
Weinkellerkontrolle 528.
Weizenmehl, Verdaulichkeit 488.
Wermutwein, Bereitung 484.
Wintergrünöl s. Gaultheriaöl.
Wirbelnde (auf Wasser) Substanzen 378.
Wurmkrankheit, Bekämpfung 306.

Xanthin, Derivate dess. 406.
Xaxa = Acetylsalicylsäure 338.

Zahnelixir von Matthis 316.
Zeichentintenflecken 357.
Zimt, Alkalitätszahlen 364.
Zink, Nachw in Bier und Wein 411.
Zinn, neue Reaktionen 391.
Zitronensaft, künstl. 439.
Zuckerprobe mit Phosphorwolframsäure 383.
Zymin, Verwendung in der Honiganalyse 514.

Die Jahrgänge

1867, 1874, 1875, 1876, 1877, 1879, 1883, 1884, 1887, 1888, 1889, 1890 bis 1905 der

„Pharmaceutischen Centralhalle“

werden, soweit der Vorrat reicht, zu bedeutend ermässigten Preisen abgegeben durch die

Geschäftsstelle:

Dresden-A., Schandauer Str. 43.

Decempliquores
Triquores
Liquores

Ferri „Original Sicco".

	1 kg	5 kg	12½ kg
Decempliquor Ferri alb.	3,50 M.	15,75 M.	33,— M.
„ „ **pept.**	3.30 M.	14,50 M.	30,— M.
„ „ **mang. pept.**	3,75 M.	16,— M.	37,— M.
„ „ „ **sacch.**	3,75 M.	16,— M.	37,— M.
„ „ **comp.**	1,80 M.	8,— M.	18,— M

inkl., von 5 kg ab franko.

	1 kg	4 kg	12½ kg
Triquor Ferri alb.	2,— M.	8,— M.	22 M.
„ „ **pept.**	2,— M.	8,— M.	22 M.
„ „ **mang. pept.**	2,— M.	8,— M.	22 M.
„ „ „ **sacch.**	2,— M.	8,— M.	22 M.
„ „ **comp.**	1,40 M.	5,60 M.	28 M.

inkl., von 4 kg ab franko.

	1 kg
Liquor Ferri alb.	0,65 M.
„ „ **pept.**	0.65 M.
„ „ **mang. pept.**	0,65 M.
„ „ „ **sacch.**	0,65 M.
„ „ **comp.**	0,50 M.

exkl., von 100 kg (auch sortiert) franko ganz Deutschland.

Wir betonen ausdrücklich, daß **unsere** Präparate die chemischen Verbindungen des Eisens mit Albumen, Pepton etc. sind und nicht einfache Mischungen von Eisen-Zucker-Lösungen mit Albumen, Pepton usw.

Auch sind **unsere** Präparate ohne Zusatz von Zucker-Couleur etc. hergestellt und nicht auf freiem Feuer bereitet, so daß bei denselben eine unvorschriftsmäßige Dunkelfärbung durch Anbrennenlassen bezw. Karamelbildung ausgeschlossen ist.

SICCO, G. m. b. H.
Berlin W. 35,
Lützow-Str. 106.
Telegr.-Adresse: Fernsprecher: **SICCO-Berlin.** Amt IX, 12995.

Pharmaceutische Centralhalle

für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider** und **Dr. P. Süss.**

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Erscheint jeden Donnerstag.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel oder Post 2,50 Mk., durch Geschäftsstelle im Inland 3,— Mk., Ausland 3,50 Mk. — Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: die einmal gespaltene Klein-Zeile 30 Pf., bei größeren Anzeigen oder Wiederholungen Preisermäßigung.

Leiter der Zeitschrift: Dr. Alfred Schneider, Dresden-A. 21; Schandauer Str. 43. Dr. Paul Süß, Dresden-Blasewitz; Gustav Freytag-Str. 7.

Geschäftsstelle: Dresden-A. 21; Schandauer Straße 43.

№ 27. | Dresden, 5. Juli 1906. | Der neuen Folge XXVII. Jahrgang. | **XLVII. Jahrgang.**

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Chemie neuerer medizinisch wichtiger Tanninverbindungen. — Die Ahrweine betreffend. — Protylin. — Neue Arzneimittel. — Höchstgaben von Arzneimitteln. — Neue Verordnungsweisen alter Arzneimittel. — Milchsäure. — Auslegung pharmazeutischer Gesetze usw. — Wasserstoffperoxyd Merck. — Jodoformium liquidum. — Vinum jodotannicum c. Calcio phosphorico. — **Nahrungsmittel-Chemie.** — **Pharmakognostische Mitteilungen.** — **Bakteriologische Mitteilungen.** — **Hygienische Mitteilungen.** — **Therapeutische Mitteilungen.** — **Bücherschau.** — **Photographische Mitteilungen.** — **Verschiedene Mitteilungen.** — **Briefwechsel.**

Chemie und Pharmacie.

Chemie neuerer medizinisch wichtiger Tanninverbindungen.

Von Dr. *H. Franke.*

Die störenden Nebenwirkungen der reinen Gerbsäure bei ihrer medizinischen Verwendung haben die organische Chemie veranlaßt, eine Reihe von Abkömmlingen des wichtigen Stoffes synthetisch herzustellen.

Als wesentlichste Eigenschaften dieser Erzeugnisse forderte man, daß das Arzneimittel vom Magensaft nicht angegriffen wird, daß vielmehr erst im Darm unter dem Einfluß der alkalischen Darmflüssigkeit das Tannin in Freiheit gesetzt wird und somit erst hier zur eigentlichen Wirkung gelangen kann.

Eine diesen Anforderungen genügende Verbindung ist das von den Farbenfabriken vorm. *Bayer & Co.* in Elberfeld in den Handel gebrachte «Tannigen», der Essigsäureester der Gerbsäure.

Die Darstellung dieses Stoffes erfolgt nach der allgemeinen Methode von *Carl Liebermann.* Das Tannin wird mit der etwa zehnfachen Menge Essigsäureanhydrid unter Zugabe von etwas wasserfreiem Natriumacetat einige Zeit am Rückflußkühler gekocht, das Reaktionsprodukt mit viel Wasser verdünnt, wodurch der Essigsäureester des Tannins als bröckelige Masse unlöslich ausgeschieden, das überschüssige Säureanhydrid aber in Essigsäure verwandelt wird. Die weitere Reinigung erfolgt nun zweckmäßig so, daß zunächst durch ein Filter abgegossen wird. Den Niederschlag läßt man an der Luft trocknen, verreibt ihn dann im Mörser unter Zugabe von etwas Wasser zu einem feinen Brei, der sich nunmehr gut absaugen und mit heißem Wasser auswaschen läßt. Auf diese Weise läßt sich das anhaftende Säureanhydrid fast völlig entfernen. Zur Reinigung ist es erforderlich, die Substanz in kochendem

Weingeist zu lösen und nach dem Filtrieren ohne Wasserzugabe sich daraus wieder ausscheiden zu lassen.

Die so gereinigte Verbindung, die sowohl durch Verbrennung als durch quantitative Bestimmung der eingetretenen Acetylgruppen als Pentaacetyltannin, $C_{14}H_5O_9(CH_3CO)_5$, charakterisiert werden kann, stellt ein graugelbes, erdfarbiges Pulver dar, welches nicht kristallisiert zu erhalten ist. Es schließt sich in letzterer Beziehung genau an den Ausgangsstoff, das Tannin, an, bei welchem — wahrscheinlich infolge seines hohen Molekulargewichtes — das Kristallisationsvermögen stark vermindert ist.

Es sei hier erwähnt, daß in ganz analoger Weise auch die Acetylverbindungen der übrigen Gerbsäuren darstellbar sind, was aber mehr oder weniger gewisse Schwierigkeiten macht, je nach der Menge der außerdem noch in dem Pflanzenauszug enthaltenen Stoff. So erhält man aus den Extrakten von Gallen, Sumach und Quebracho mit Leichtigkeit verhältnismäßig reine Erzeugnisse, während andererseits die Acetylverbindungen von Eichenholz-, Eichenrinden-, Fichtengerbstoff sehr häufig in heißem Alkohol gelöst und durch langsames Abkühlen daraus wieder ausgefällt werden müssen. Die manchmal nötige Filtration der alkoholischen Lösung stößt bei letzteren Verbindungen häufig auf Schwierigkeiten.

Von den wesentlichen chemischen Eigenschaften dieser Gruppe von Verbindungen ist besonders hervorzuheben, daß durch Einwirkung von ätzenden, wie neutralen und sauren kohlensauren Alkalien, von Erdalkalien sowie von Ammoniak in der Kälte und von wässeriger Magnesiaanschüttelung in der Hitze leicht völlige Verseifung eintritt; es entsteht dabei einerseits Alkaliacetat, andererseits zunächst Gerbsäure — vielleicht auch Gallussäure — bezw. deren Salze, welche sich aber an der Luft sehr bald unter Braunfärbung oxydieren.

Zur restlosen Verseifung mit Säure ist es notwendig, das Tannigen in starker Schwefelsäure (2 Teile Säure mit 1 Teil Wasser verdünnt) zu lösen oder aber unter Druck mit verdünnten wässerigen Mineralsäuren längere Zeit auf 100° zu erwärmen, was am besten im *Reischauer*'schen Druckfläschchen geschieht. In Anbetracht dieses großen Energieaufwandes kann man leicht verstehen, daß eine Zersetzung des Pentaacetyltannins durch den schwach sauren Magensaft nicht zu befürchten ist. Zur vollen Wirkung hingegen muß es im Darm gelangen, infolge seiner Unbeständigkeit alkalischen Flüssigkeiten gegenüber.

Die pharmakologische Prüfung hat diese vorauszusehenden Eigenschaften in jeder Beziehung bestätigt.

* * *

Auf einem ganz ähnlichen Prinzip beruht die Wirkung des von der chemischen Fabrik *Knoll & Co.* in Ludwigshafen, erzeugten Tannalbins mit etwa 50 pCt Gerbsäuregehalt. «Tannalbin» ist die Verbindung von Gallusgerbsäure mit Eiweiß. Eiweißlösungen geben mit Tannin eine Fällung, welche geradezu zu den charakteristischen Eiweißreaktionen gehört. Man kann zur Ausführung Hühnereiweiß, Gelatine, Leim, Kaseïn — letzteres durch Behandlung mit wenig Soda löslich gemacht — benützen. — Hierher gehört auch die Tatsache, daß die tierische Haut selbst mit Tannin eine Verbindung eingeht, wobei Leder gebildet wird. — Es gelingt sogar, der Tanninlösung durch längeres Schütteln mit überschüssigem, trockenem Kaseïn die Gallusgerbsäure völlig zu entziehen, wobei sich allerdings wohl mehr physikalische als chemische Prozesse — ähnlich wie bei der Absorption von Gerbstoff mit Tierkohle — abspielen.

Ebenso bekannt wie diese Reaktion ist nun weiter das Verhalten der Eiweißverbindungen zu verdünnten Säuren. Kaseïn z. B. löst sich in geringem Ueberschuß von Säuren leicht auf, worauf man ja sorgfältig zu achten hat bei der Abscheidung dieses Eiweißkörpers aus der Milch. Werden diese Verbindungen aber längere Zeit erhitzt, so verlieren sie häufig diese Löslichkeit; sie werden

völlig unlöslich für verdünnte Säuren, worauf beispielsweise die quantitative Bestimmung des Eiweißgehaltes eines Harns beruht.

Diese Unlöslichkeit der längere Zeit erhitzten Eiweißkörper in verdünnten Säuren zeigt sich auch dem Magensaft gegenüber. Und sie kommt nicht nur dem Eiweiß selbst, sondern auch dessen Tanninverbindung zu. So kann man z. B. den frischgefällten Niederschlag, den irgend eine Gerbsäure mit Kaseïn gebildet hat, durch Verreiben mit Essigsäure leicht lösen, woraus man schließen kann, daß das Produkt der Magenverdauung zugänglich sein wird. Durch längeres Trocknen an der Luft bei 30° verliert es nun diese Fähigkeit in bemerkenswerter Weise und 5 bis 6 Stunden langes Erhitzen auf 110° bis 120° genügt völlig, um das Produkt widerstandsfähig gegen die Einwirkung des Magensaftes zu machen. Gegen eine 1 proc. Sodalösung hingegen ist die Eiweißverbindung des Tannins unbeständig; sie ähnelt in der Hinsicht sehr dem vorher ausführlich besprochenen Verhalten des Pentaacetyltannins den Alkalien gegenüber. Es wird deshalb hier wie dort die Gerbsäure ihre Wirkung nicht im Magen, sondern erst im Darm ausüben können.

Eine Folge der chemischen Veränderung beider Präparate ist auch das Fehlen jeden zusammenziehenden Geschmacks, was gerade für das Tannin von nicht zu unterschätzender Bedeutung ist.

* * *

Von der Firma *E. Merck* in Darmstadt wird seit 1895 eine eigentümliche Methylenverbindung hergestellt, welche den Namen «Tannoform» erhalten hat.

Es ist dies das Ergebnis einer Verkuppelung von Gerbsäure mit Formaldehyd. Nach den Berichten der Fabrik ist es mit Hilfe der Formaldehydreaktion gelungen, die Gerbstoffe mit Leichtigkeit ihren Verbindungen zu entziehen und somit die außerordentlichen Schwierigkeiten zu überwinden, die sich der Reindarstellung dieser Körper entgegenzustellen pflegen. — Die Herstellung erfolgt in der Weise, daß man zu der heißen wässerigen Formaldehydlösung, welche gleichzeitig Tannin enthält, starke Salzsäure gibt, solange noch eine Fällung entsteht. Das Erzeugnis kann gut abgesaugt und ausgewaschen werden.

Das Tannoform, ein leichtes, schwach rötlich gefärbtes Pulver wird chemisch als Methylendigallusgerbsäure aufgefaßt und seine Entstehung läßt sich durch die Gleichung:

$$HCHO + 2C_{14}H_{10}O_9 = CH_2\begin{matrix}C_{14}H_9O_9\\C_{14}H_9O_9\end{matrix} + H_2O$$

zum Ausdruck bringen. Die Ergebnisse der Elementaranalyse bestätigen diese Formel.

Zu seiner Verwendung als Streupulver wird es in reinem Zustand oder mit Stärke vermengt benützt.

Bemerkenswert ist, daß es nach dem gleichen Verfahren gelungen ist, die Tannoforme der Eichenrinden-, Quebracho-, Ratanhia- und Myrobalanengerbsäure zu gewinnen.

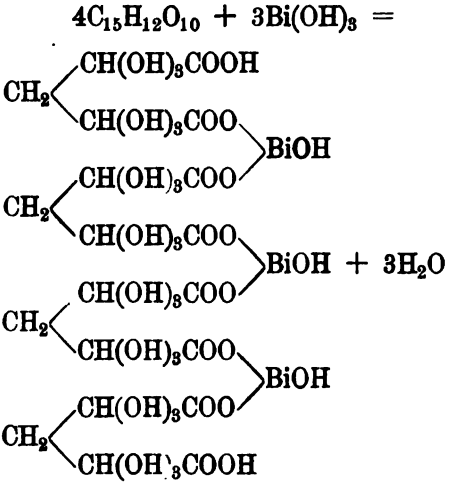
* * *

Ein in chemischer Beziehung dem Tannoform nahestehendes Präparat ist das «Bismal» (gleichfalls von *E. Merck* in Darmstadt), bei welchem die physiologische Wirkung der Gallussäure mit der des Wismuts vereinigt wurde.

Der Grundstoff ist hier die Methylendigallussäure, eine Verbindung, welche sich, analog dem Tannoform, aus Gallussäure und Formaldehyd bei Gegenwart von Salzsäure bildet:

$$HCOH + 2C_6H_2(OH)_3COOH = CH_2\begin{matrix}C_6H(OH)_3COOH\\C_6H(OH)_3COOH\end{matrix} + H_2O.$$

Letztere Säure wirkt nun bei gelinder Wärme auf frischbereitetes Wismuthydroxyd unter Bildung eines sauren Salzes, welchem nach den Analysenergebnissen die Formel:



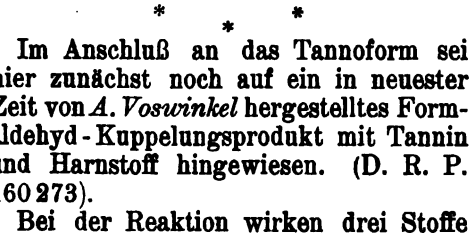
zuerteilt werden mußte. Sie entsteht also durch Einwirkung von 3 Mol. Wismuthydroxyd auf 4 Mol. Methylendigallussäure.

Das Bismal ist eine lockere Masse, die von Alkalien leicht aufgenommen und durch Säuren daraus wieder abgeschieden werden kann, was sich bei Betrachtung der Formel leicht erklären läßt. Diese Löslichkeitsverhältnisse, deren Bedeutung nach dem früher Ausgeführten (Tannigen, Tannalbin) ohne weiteres verständlich ist, erklären, daß das Bismal als zusammenziehendes Mittel für innerliche Verwendung mit Vorteil benutzt werden kann.

* * *

Im Anschluß an das Tannoform sei hier zunächst noch auf ein in neuester Zeit von *A. Voswinkel* hergestelltes Formaldehyd-Kuppelungsprodukt mit Tannin und Harnstoff hingewiesen. (D. R. P. 160273).

Bei der Reaktion wirken drei Stoffe in wässeriger Lösung aufeinander: Tannin, Harnstoff und Formaldehyd; das Ergebnis ist eine neue chemische Verbindung, welche als Methylentanninkarbamid erkannt wurde. Die Verbindung entsteht in dem Sinne der Gleichung:



Die Reaktion vollzieht sich in saurer Lösung; es genügt indessen schon die Anwesenheit der freien Gerbsäure, um den Vorgang in einigen Tagen zu Ende zu führen. Wesentlich beschleunigt wird der Vorgang bei Gegenwart von Salzsäure und durch gleichzeitiges Erwärmen. Es ist aber besonders zu betonen, daß dabei ein einheitliches stickstoffhaltiges Produkt erhalten wird, nicht etwa eine Mischung, welche teilweise Tannoform enthält, was ja nach den Versuchsbedingungen leicht erwartet werden könnte.

Die Verkuppelung kann auch mit anderen Gerbsäuren, wie Ratanhia-, Fichtenrinden-, Kastanienholzgerbsäure ausgeführt werden, ebenso wie der Harnstoff durch Sulfoharnstoff oder durch Urethane oder Säureamide ersetzt werden kann. Es entstehen immer ähnliche Produkte, gelbe oder rötliche Pulver, welche in Ammoniak, ätzenden wie kohlensauren Alkalien löslich sind und aus diesen Lösungen durch Säuren wieder ausgefällt werden können.

Methylentanninkarbamid geht unzersetzt durch den Magen, wird aber im Darm zerlegt. Nach Meinung des Patentinhabers ist die günstige Wirkung bei akuten Darmkatarrhen z. T. vielleicht durch den freiwerdenden Formaldehyd zu erklären.

* * *

Das «Tannopin» von *Bayer* in Elberfeld schließt sich hinsichtlich seines Verhaltens zu sauren und alkalischen Flüssigkeiten den früher besprochenen Heilmitteln an. Es ist das Verkuppelungsprodukt von Hexamethylentetramin mit Tannin von der Formel:

$$(CH_2)_6N_4 \cdot (C_{14}H_{10}O_9)_3$$

und ist ausgezeichnet durch den hohen Tanningehalt von 87 pCt.

Die Ahrweine betreffend. Infolge eines Mißgeschickes kurz vor dem Ausdrucken der «Weinstatistik der deutschen Ahr-Rotweine» sind auf Seite 517 beim Neusatz in der Spalte «Flüchtige Säure», 1. bis 4. Zeile von unten, Setzfehler untergelaufen. Es muß heißen: **0,046 — 0,052 — 0,033 — 0,036.**

Schriftleitung.

Zur Anwendung des Protylin.

Bereits im Jahre 1903[1]) sprach *Schaerges* die Vermutung aus, daß Eiweißkörper mit angelagerten (prosthetischen) Atomgruppen sich an der Bildung der Organe beteiligen und daß somit für die Synthese von phosphorhaltigen Arznei- und diätetischen Mitteln durch Anlagerung phosphorhaltiger Atomkomplexe an Proteïn sich ein fruchtbares Feld eröffne.

Das war damals die Veranlassung zur Herstellung des Protylin, welches die Firma *F. Hoffmann-La Roche & Co.* in Grenzach (Baden) und Basel (Schweiz) in Betrieb genommen hat. An gleicher Stelle wurden damals Angaben über die Zusammensetzung dieses Phosphoreiweiß gemacht und darauf bald auch eine ganz genaue Bestimmungsmethode des Phosphors von *P. Schwarz* veröffentlicht.

Es wurden nun inzwischen von *Desgrez* mit Protylin pharmakologische und Stoffwechselversuche gemacht, welche dargetan haben, daß Protylin ein schnelleres Wachstum und eine intensivere Mineralisation des Skelets veranlasse. *Degrez* stellte aber auch fest, daß das Protylin in der Tat die natürlichen Nukleïne und Lecithine ersetze und daß es den Stoffwechsel fördere. *Bazzicalupo* kam auf grund experimenteller Untersuchungen an Hunden zu den Schlußfolgerungen, daß Protylin eine günstige Wirkung auf die Blutbildung entfalte, daß es eine Besserung des Ernährungszustandes veranlasse und den Stoffwechsel befördere.

Günstige klinische Beobachtungen liegen bislang von *Th. & A. Kocher* (Bern), *Gnezda, Dorn, Bartsch, Gerhartz*[2]), *Bürger, Kornfeld, Siegmann, Nekowitsch, Schweizer, Melli, Leone Maëstro, Pouchet, Gouin* u. A. vor, welche in der in- und ausländischen medizinischen Litteratur zerstreut sich finden. Es ist aber nicht angezeigt, hierüber in einem pharmazeutischen Fachblatte näher zu referieren.

Neuerdings hat aber *Alt* (Direktor der Heil- und Pflegeanstalt Uchtspringe) anläßlich der Münchner Jahresversammlung des Deutschen Vereins für Psychiatrie (20. April 1906) berichtet.[3]) — Diesem Artikel ist folgendes auch für Pharmazeuten Wichtiges zu entnehmen. *Alt* ging von der theoretischen Möglichkeit aus, daß durch entsprechend angepaßte Ernährung ein Kräfteverfall sich verhüten und ein Mehransatz an wertvoller Körpersubstanz sich erzielen lasse. Zu diesem Behufe ließ er in seinem Stoffwechsellaboratorium fortlaufende Untersuchungen machen und gelangte zu der Ueberzeugung, daß die Myxidioten aus der eingeführten Nahrung nur sehr wenig Phosphor aufzunehmen vermögen. Unter Thyreoidinbehandlung wurde bei ihnen nicht nur die Phosphorausfuhr im Harn gesteigert, es wuchs namentlich auch die Aufnahmefähigkeit für Phosphor im Darm. Daher erschien es *Alt* für nötig, mit der Schildrüsendarreichung eine Mehrzufuhr von Phosphor zu kombinieren und zwar in Form des Protylin. Er hatte dabei recht günstige Erfolge zu verzeichnen; äußert er sich doch über einen Fall wörtlich: «Dieser Erfolg war wohl dem Umstande zuzuschreiben, daß neben den Schilddrüsentabletten täglich 20 bis 30 g Protylin verabreicht worden waren.» Es handelt sich um ein vollständig stumpfsinniges Mädchen, welches sich unter *Alt*'s Behandlung in ein lebhaftes, artiges und niedliches Kind verwandelte.

Alt stellte des ferneren bei *Basedow*-Kranken im Vergleich zu gesunden Menschen eine ergiebige Phosphoraufnahme vom Darm aus fest, nebenhergehend aber eine gesteigerte Phosphorausfuhr im Harn, so daß eine Knochenverschlechterung (bezw. Osteomalacie) in einigen Fällen unvermeidlich gewesen wäre, wenn nicht durch entsprechende

---

[1]) Pharm. Centralh. **44** [1903], 2; **45** [1904], 374.

[2]) Beitrag zur Phosphorbehandlung gewisser Krampfformen der Kinder, Therap. der Gegenwart 1904, Heft 5.

[3]) Originalartikel der Münch. Med. Wochenschr. 1906, Nr. 24 «Ernährungstherapie der *Basedow*schen Krankheit».

Mehrzufuhr in Form des phosphorreichen Protylin genügender Ersatz geschaffen und der Körper nicht in das Phosphorgleichgewicht gebracht worden wäre.

C. Sch.

Neue Arzneimittel.

Illing's Blutsalz enthält angeblich in 1000 Teilen 650,0 2 proc. Eisensaccharat, 20,0 Pepsin, 50,0 Kaliumphosphat, 20,0 Natriumphosphat, 30,0 Bittererde, 1 g Manganhyperphosphat, 50,0 Calciumphospholaktat, 178,9 Zucker und 0,1 Vanillin. Darsteller: Fabrik pharmazeutischer Präparate von *Carl Illing*, Apotheker in Dresden-Trachau.

Injektion Härsch ist nach *G. & R. Fritz* eine wässerige Quecksilbersalzlösung, die zu schmerzlosen Hauteinspritzungen verwendet wird.

Lait d'Appenzell wird ein neues Abführmittel unbekannter Zusammensetzung genannt, das von Laprée-Chaucherie *Robineau & Cie.* in Agen zu beziehen ist.

Morphacetin ist ein englischer Name für Heroin (Diacetylmorphin).

Opsomin wird nach Pharm. Ztg. 1906, 546 ein in London entdecktes, angeblich neues Heilmittel der Tuberkulose genannt. Es soll festgestellt worden sein, daß Kranke, bei denen eine intensive Behandlung mit den üblichen Tuberkulosemitteln keinerlei Besserung bewirkt, eine solch geringe Widerstandsfähigkeit gegen den Tuberkelbazillus besitzen, daß sie nach jeder Heilung sofort wieder von neuem erkranken, daß ein diese Substanz enthaltendes Serum die den geringen Widerstand bewirkenden Stoffe bindet und so eine Heilung ermöglicht.

Orga's Eisenschokolade (Pharm. Centralh. 47 [1906], 679) enthält nach Apoth.-Ztg. 1906, 455 ein Präparat aus Brennnesseln, die ebenso eisenhaltig wie Spinat sind.

Orga's Kalkeisensaft (Pharm. Centralh. 47 [1906], 479) ist nach Apoth.-Ztg. 1906, 455, ein zuckerhaltiger Saft aus Feigen und ähnlichen kalkreichen Früchten, der bei Rachitis, schwer zahnenden Kindern usw. gegeben wird.

Rhinoculin-Pulver, -Spray und -Creme sind Paranephrin-Anästhesin-Präparate, die zur Behandlung von Nase und Auge bei Heuschnupfen verwendet werden. Darsteller: Dr. *Ritsert's* Pharmazeutisch-chemisches Institut in Frankfurt a. M.

Salicyl-Acetol = Salacetol (Kondensationsprodukt aus Aceton und Salicylsäure).

Salimenthol ist ein von *Scheuble* und *Bibus* hergestellter Menthol-Salicylsäureester. Nach Dr. *Karl Reicher* (Therap. Monatsh. 1906, 294) stellt er eine hellgelbe, fast geschmacklose Flüssigkeit von angenehmem, schwachem Geruch dar. Er besteht aus annähernd gleichen Teilen Salicylsäure und Menthol und wird innerlich in Kapseln zu 0,25 g wie auch äußerlich in Form einer 25proc. Salbe angewendet. Für letztere, die **Samol** genannt wird, dienen als Salbengrundlage Lanolin, Oel, Wachs, Wasser und eine Spur medizinischer Seife. Anwendung: zur Schmerzberuhigung und als Antiseptikum. Tagesgabe: 3 bis 6 Kapseln. Bezugsquelle: Dr. *Bertrand Bibus* in Wien I, Schottenring 14.

Sténol, bereits in Pharm. Centralh. 45 [1904], 631 erwähnt, ist eine granulierte Pulvermischung, von der ein Kaffeelöffel voll je 0,1 g Koffein und Theobromin enthält. Anwendung: bei Magenschwäche und verschiedenen Herzleiden. Bezugsquelle: Viktoria-Apotheke in Berlin SW, Friedrichstraße.

Tannacetin = Tannigen (Diacetyltannin).

Ureol-Chanteaud. Granulierte Pulvermischung, von welcher ein Kaffeelöffel voll 0,4 g Hexamethylentetramin, 0,3 g Natriumbenzoat enthält. Anwendung: als harntreibendes Mittel, Harndesinfiziens und bei Steinbildung. Bezugsquelle: Viktoria-Apotheke in Berlin SW, Friedrichstraße.

Urisol = Urotropin (Hexamethylentetramin).

Veal Marrow ist rotes Knochenmark.

Vestosol stellt eine weißgelbliche Salbe dar, die keinen stechenden Geruch besitzt. Der wirksame Körper derselben ist Formaldehyd, welcher bis zu 2 pCt bei Gegenwart von Zinkoxyd und Borsäure an ein neutrales Fettgemisch gebunden ist, dem Fetron beigefügt ist. Außerdem enthält sie Duftstoffe. Anwendung: bei Fußschweiß.

H. Mentzel.

Ueber Höchstgaben von Arzneimitteln, welche in dem Deutschen Arzneibuch nicht enthalten sind.

Das kürzlich erschienene «Ergänzungsbuch zum Arzneibuch für das Deutsche Reich» enthält auf den Seiten 396 bis 402 ein vom Geheimrat Prof. Dr. *L. Lewin* in Berlin bearbeitetes «Höchstgaben-Verzeichnis» nebst einigen vorausgeschickten «allgemeinen Bemerkungen». Das Verzeichnis und die allgemeinen Bemerkungen sind auch in der Deutsch. Med. Wochenschr. 1906, Nr. 22 veröffentlicht.

Die allgemeinen Bemerkungen, welche von großer Wichtigkeit sind, stammen sie doch aus der Feder eines auf diesem Gebiete anerkannten maßgebenden Forschers, sollen deshalb nachstehend zur Kenntnis unserer Leserer gebracht werden. Auf einen Abdruck des Höchstgaben-Verzeichnisses müssen wir des Umfanges wegen leider verzichten und verweisen auf das im Ergänzungsbuch enthaltene Verzeichnis, indem wir jedoch auf die am Ende dieses Aufsatzes befindliche Bemerkung betr. Coniinum hydrobromicum aufmerksam machen.

Allgemeine Bemerkungen.

1. Die Grundlage für die Feststellungen der folgenden Maximaldosen für einen erwachsenen Menschen lieferten toxikologische und klinische Erfahrungen.

2. Die maximalen Dosen gelten für die Anwendung der Medikamente von allen Körperstellen aus, an denen ihr Eintritt in die Säftemasse sich vollziehen kann, insbesondere:

a) für die Einführung in den Magen; b) für die Einspritzung in den Mastdarm; c) für die Einspritzung in die Gebärmutter; d) für die Einspritzung in die Brust- und Bauchhöhle; e) für die Einspritzung in das Unterhautgewebe oder die Muskeln; f) für die Einspritzung in die Blutgefäße; g) für die Einspritzung in den Rückenmarkskanal.

3. Die maximale Tagesgabe ist im allgemeinen aus wissenschaftlichen und praktischen Gründen nicht höher gesetzt als die dreifache maximale Einzelgabe.

Eine Reihe von Stoffen (Schlafmittel, Beruhigungsmittel, Abführmittel, Herzmittel) haben als maximale Tagesgabe nur die zwei-, resp. zweiundeinhalbfache Einzelgabe erhalten, und nur wenige Stoffe (Fiebermittel und flüchtige Medikamente) sind mit einer dreiundeinhalbfachen bis vierfachen Einzelgabe als maximaler Tagesgabe festgesetzt. Cantharidin und Pelletierinum tannicum erhielten nur eine maximale Einzelgabe, weil ihr arzneilicher Zweck die Festsetzung einer besonderen maximalen Tagesgabe überflüssig erscheinen läßt. Vernünftigerweise sollten auch die reinen Schlafmittel nur mit einer maximalen Einzelgabe versehen werden.

4. Zwischen je zwei maximalen Einzelgaben sollen, soweit nicht Vergiftungen antidotarisch zu bekämpfen sind, mindestens zwei Stunden Zeit liegen. Hierdurch wird der Begriff der Tagesgabe umgrenzt. Je nach dem Verhältnis der Einzelgabe zur Tagesgabe kann mithin die letztere schnellstens nach 2 bis 8 Stunden verbraucht werden.

5. Der Gebrauch der maximalen Tagesgabe eines Medikamentes an zwei aufeinanderfolgenden Tagen ist möglichst zu vermeiden.

6. Will man in einfachster Weise berechnen, wieviel den Kindern bis zu 12 Jahren von der dem Erwachsenen zukommenden Gabe maximal oder nicht maximal begrenzter Stoffe zu verordnen ist, so dividiert man die Anzahl der Jahre durch die Anzahl der Jahre + 12. Demnach wird einem Kinde von 4 Jahren zu reichen sein:

$$\frac{4}{4+12} = \frac{4}{16} = \frac{1}{4},$$

und einem Kinde von 12 Jahren:

$$\frac{12}{12+12} = \frac{12}{24} = \frac{1}{2}.$$

Von 12 bis 18 Jahren ist $^1/_2$ bis $^3/_4$, und von 18 bis 21 Jahren $^3/_4$ bis zu der vollen Gabe eines Erwachsenen zu verabfolgen.

Zu den Höchstgaben des Koniin, wovon schon oben die Rede war, ist folgendes zu bemerken.

Im Ergänzungsbuch ist angegeben:

	Größte Einzelgabe	Größte Tagesgabe
Coniinum	0,002 g	0,006 g
Coniinum hydrobromicum	0,02 g	0,06 g

in dem Verzeichnis in der Deutschen Medicinischen Wochenschrift 1906, Nr. 22, ist dagegen angegeben:

	Größte Einzelgabe	Größte Tagesgabe
Coniinum	0,002 g	0,006 g
Coniinum hydrobromicum	0,03 g	0,15 g.

Der Unterschied der Höchstgaben beim bromwasserstoffsauren Koniin ist ein sehr beträchtlicher; uns erscheint die Angabe im Ergänzungsbuche 0,02 g bez. 0,06 g richtiger zu sein. Das stöchiometrische Verhältnis zwischen Koniin und seinem bromwasserstoffsauren Salz ist 127,21 zu 208,18 abgerundet 1 zu 1,6, also lange noch nicht

1 zu 10 wie den Höchstgaben im Ergänzungsbuch 0,002 und 0,006 bez. 0,02 und 0,06 entsprechen würde. Es mag aber zutreffen, daß die freie Base wesentlich rascher, also giftiger, wirkt als deren Salze.

Entsprechen die Angaben im Ergänzungsbuch dem Verhältnis 1 zu 10, so ist dasselbe bei den Angaben in der Deutschen Medicinischen Wochenschrift bei Koniin (der freien Base) 1 zu 15, beim bromwasserstoffsauren Salz sogar 1 zu 25.

Aber noch ein anderer Umstand spricht für die größere Richtigkeit der Angaben des im Ergänzungsbuch enthaltenen Verzeichnisses, nämlich Punkt 3 der allgemeinen Bemerkungen, wonach die größte Tagesgabe im allgemeinen das dreifache der größten Einzelgabe ist (nur für einige Stoffe wie Fiebermittel und flüchtige Arzneimittel steigt das Verhältnis bis zum vierfachen). Beim bromwasserstoffsauren Koniin ist aber (in der Deutsch. Med. Wochenschr.) die größte Tagesgabe (0,15) das fünffache der größten Einzelgabe (0,03). Deshalb erscheint uns die Angabe im Ergänzungsbuch 0,02 bez. 0,06 (das dreifache) richtiger zu sein. *A. Schneider.*

Ueber neue Verordnungsweisen alter Arzneimittel

macht *Ed. Jung* in Apoth.-Ztg. 1905, 702 etwa folgende Mitteilungen:

Menthol, das vielfach bei Hals- und Nasenleiden angewendet wird, hat man bisher, um es in flüssiger Form verwenden zu können, in Wasser verteilt, z. B. unter Benutzung von Quillajatinktur (siehe Pharm. Centralh. **45** [1904], 180), neu dagegen dürfte seine Verwertung sein, wenn man das Menthol in fettem Oel löst und diese Lösung emulgiert. Zum beliebigen Verdünnen einer solchen Mentholmilch empfiehlt sich die Herstellung einer haltbaren konzentrierten Emulsion mit Glycerinzusatz. Derselben können noch Formalin und Geschmacksverbesserer zugefügt werden. Empfohlen wird folgende Vorschrift: 0,3 g Menthol werden in 6 g Mandelöl gelöst und diese Lösung mittels 6 g arabischem Gummi und 6 g Pfefferminzwasser emulgiert. Darauf werden 30 g Glycerin, 12 g Pfefferminzwasser, 2 Tropfen Sternanisöl und 15 Tropfen Formalin zugefügt. Zum Gebrauch werden 1 bis 2 Teelöffel mit einem Glas Wasser verdünnt. Gurgelungen mit Mentholmilch hinterließen bei Bronchialkatarrh ein äußerst wohltuendes Gefühl der Erfrischung und Erleichterung.

Salmiak, Ammoniumchlorid, dürfte sich in Nebelform, als seiner feinsten Verteilung, sehr gut eignen. Zur Herstellung derselben sollen in einer geräumigen Flasche 3,4 g 25 proc. Salmiakgeist mit 6 g 30 proc. Salzsäure durch Schütteln gemischt werden. Die Nebel werden mittels eines Glasrohres eingesogen. Bei dieser Anwendung des bewährten Hustenmittels fällt jede Magenbelästigung fort.

Jod scheint in der homöopathischen Verdünnung, die die gesättigte wässerige Lösung (nach *Hager* 1:4500) darstellt, noch eine entschieden antiseptische und entzündungswidrige Wirkung zu haben. Es wurde nämlich die Beobachtung gemacht, daß damit behandelte entzündete Hautausschläge auffallend schnell abheilten. —*tz*—

Für die Herstellung von Milchsäure,

welche bisher aus Rohzucker oder Stärkezucker geschah, haben *Miskin* und *Lewin* ein neues Verfahren angegeben und patentieren lassen, bei dem man unmittelbar von stärkehaltigen Rohstoffen, wie Kleie und Gerste, ausgeht; letztere wird als Malz verwendet. Beide Rohstoffe werden in feinzermahlenem Zustande schichtweise übereinander gehäuft, um bessere Verzuckerung der Stärke herbeizuführen, dann gewinnt man durch Filtration einen Saft, welcher in Gärvorrichtungen der Sterilisation, Abkühlung, Impfung und Durchlüftung unterworfen wird. Die Impfung erfolgt mit reinen Kulturen des Milchsäurebazillus, z. B. mit Bacillus acidificans longissimus. Die auf solche Weise erhaltenen Milchsäurelösungen werden nach je 12 Stunden mit Kalkmilch versetzt, so daß der Säuregrad der Fermentierung stetig im Verhältnis von 2 Teilen Alkali auf 20 Teile Material erhalten bleibt. Nach beendeter Gärung wird die Lösung völlig neutralisiert und das Calciumsalz der Milchsäure hierauf mit Schwefelsäure zerlegt.

Südd. Apoth.-Ztg. 1906, 122. *J. K.*

Zur Auslegung pharmazeutischer Gesetze usw.

(Fortsetzung von Seite 521.)

213. **Knöterichtee als Heilmittel.** *Weidemann*'s russischer Knöterichtee, auch Homeriana genannt, darf als Heilmittel nicht außerhalb der Apotheken verkauft, auch nicht öffentlich angepriesen werden (wogegen Knöterich schlechthin dieser Beschränkung lt. Bekanntm. v. 8. 3. 1905 nicht unterliegt). *Weidemann* und sein Geschäftsführer wurden wegen unlauteren Wettbewerbes verurteilt, weil sie den Knöterichtee als Heilmittel gegen Schwindsucht angepriesen hatten, obwohl ihm ein Heilwert nicht innewohnt und der Wert des für 1 Mark verkauften Paketes nur 5 bis 6 Pfennig beträgt. (Pharm. Ztg. 1906, Nr. 5.)

214. **Arznei- und Heilmittel sind ebenso wie Gifte ausgeschlossen vom Hausierhandel.** Ein Ehepaar war wegen Arzneihandel im Umherziehen angeklagt worden, weil von ihnen mit einem Tee, der gegen Husten, Ausschlag, Gelbsucht usw. helfen sollte, hausiert wurde. Der Tee war ein Gemisch von Sennesblättern, Koriander, Süßholz usw. Die Ehefrau besaß nicht einmal einen Wandergewerbeschein, während der Ehemann einen Gewerbeschein für erlaubte Gegenstände hatte. Das Ehepaar wurde verurteilt, einmal, weil der Tee als ein Gemenge im Sinne der Kaiserl. Verord. vom 22. Okt. 1901 überhaupt nicht freihändig verkauft werden darf, andererseits weil es Gegenstände im Umherziehen feilgeboten hatte, welche vom Hausierhandel ausgeschlossen sind und die im Gewerbeschein nicht bezeichnet waren. (Pharm. Ztg. 1906, Nr. 1.)

215. **Geruchsbelästigung durch chemische Fabriken.** Das Oberlandesgericht Hamburg hat entschieden, daß den Landesregierungen nicht das Recht zusteht, Vorschriften zu erlassen, welche dem Inhaber einer konzessionierten Anlage besondere Maßnahmen im Interesse des benachbarten Publikum auferlegen. Bewohner von Hamburger Villenvorstädten hatten von der Hamburger Baupolizei gegen eine Fabrik ätherischer Oele gerichtete Verfügungen erlangt, wonach die Fabrik bestimmte Vorkehrungen gegen Verbreitung von belästigenden Gerüchen zu treffen habe. Die Fabrik machte dagegen geltend, daß ihr bei Gründung der Fabrik die vorgeschriebene Konzession bedingungslos erteilt worden sei. (Pharm. Ztg. 1906, Nr. 2.)

216. **Ankündigung von Ullrich's Kräuterwein.** In einem Inserat war vor Nachahmungen des *Ullrich*'schen Kräuterweins gewarnt worden. Darin sah das Gericht eine maskierte Ankündigung des Kräuterweins und verurteilte den Inserenten. (Pharm. Ztg. 1906, Nr. 5.)

217. **Verurteilung eines Heilkundigen.** Eine Frau hatte sich durch Einreibung mit einem gegen alle möglichen Krankheiten angepriesenen Mittel «Orffinum» eine schwere Nierenentzündung zugezogen und war schließlich daran gestorben. Der Verfertiger des Orffinum wurde wegen fahrlässiger Körperverletzung zu 500 Mark Geldstrafe bezw. 100 Tagen Haft verurteilt, wobei das Gericht als strafmildernd annahm, daß der Angeklagte von dem Wert seiner Methode überzeugt gewesen sei. (Pharm. Ztg. 1906, Nr. 3.) *A. St.*

Ueber Wasserstoffperoxyd Merck

teilt Zahnarzt *Willmer* im Arch. f. Zahnheilk. 1906, Nr. 5 mit, daß dasselbe blaues Lackmuspapier rötet, jedoch mehr in dem durch Kohlensäure hervorgerufenen Farbenton. Diese Rötung wird aber keineswegs durch eine das Wasserstoffperoxy verunreinigende Säure veranlaßt. Man kann dies leicht zeigen. Wenn man das Wasserstoffperoxyd durch Eintragen einer Spur Platinschwamm in der Wärme zerstört, so zerfällt es in Sauerstoff und Wasser und die zurückbleibende Flüssigkeit ist ohne jede Wirkung auf Lackmus, wodurch die völlige Säurefreiheit des Präparates erwiesen ist. Zum Beweise, daß auch andere Unreinigkeiten fehlen, erhitzt man das Präparat in einer Platinschale. Infolgedessen entwickelt es Sauerstoff, ohne eine Spur von Geruch zu zeigen, und verdampft vollständig, ohne den geringsten Rückstand zu hinterlassen.

—*tx*—

Ueber Jodoformium liquidum

schreibt *K. Helfritz* in der Apoth.-Ztg. 1906, 323, daß er die in der Pharm. Centralh. 47 [1906], 259 mitgeteilte Vorschrift folgendermaßen abgeändert hat:

In einem tarierten Literkolben löse man 35 g reines Aetzkali in 25 g destilliertem Wasser vollständig auf, schichte darüber erst 50 g reine Oelsäure, dann 30 g 94 proc. Alkohol, dem 10 Raumteile Aether zugesetzt waren. 30 g Jod werden sodann fein verrieben und hiervon etwa 3 bis 4 g in die übereinander geschichteten Flüssigkeiten geschüttet, worauf das erste gelinde Umschwenken der ganzen Masse erfolgen darf. Nach eingetretener Entfärbung wird eine weitere kleine Jodmenge hineingeschüttet, umgeschwenkt und so fort, bis 30 g Jod verbraucht sind. Der Gesamtinhalt des Kolbens wird nun sofort, ohne erst ein Abkühlen und Absetzen eines Niederschlages abzuwarten, mit kaltem destillierten Wasser auf das Gesamtgewicht von 500 g gebracht und durch kräftiges Umschütteln gut durchmischt. Man erhält so eine klare durchsichtige Seife ohne jeden Niederschlag oder sonstige Abscheidung von dickflüssig sirupartiger Beschaffenheit und hellgelber bis dunkelbrauner Farbe, je nach dem Konzentrationsgrade bezw. der Reinheit und Verseifungsfähigkeit der angewandten Oelsäure. Die Lösung der Seife in Alkohol ist nicht klar, sondern milchig trübe. Salpetersäure macht aus Jodoformium liquidum Jod frei und Silbernitrat scheidet daraus Silberjodid ab.

Daß alles angewandte Jod in Jodoform umgewandelt ist, kann man kaum annehmen. Da aber nach *Blanchi* das Jodoform in der Seife resorbierbar ist, mithin auch das in anderer Form darin enthaltene Jod, so kann man den Gesamt-Jodgehalt auf Jodoform umrechnen, um so wenigstens vorläufig eine Wertbestimmung geben zu können. Hierzu verfährt man folgendermaßen: Etwa 5 g der gut durchgemischten Seife werden in einem Kolben mit etwa 100 ccm eines Gemisches gleicher Raumteile Wasser, Alkohol und Aether gelöst, mit Salpetersäure angesäuert, wobei die Lösung klar bleibt, und mit Silbernitrat im Ueberschuß versetzt, kurze Zeit im Wasserbade unter Rückfluß erwärmt, bis das gefällte Silberjodid sich zusammenballt. Dieses wird abfiltriert, erst mit Aetheralkohol, dann mit kaltem und zuletzt mit heißem Wasser ausgewaschen, Filter mit Rückstand getrocknet, verascht und im Porzellantiegel bis zum Schmelzen erhitzt. Die gefundene Menge Silberjodid wird auf Jodoform umgerechnet. Danach enthält Jodoformium liquidum 5,6 pCt Jodoform.

In gleicher Weise wird die Bestimmung in den Jodoformium liquidum-Verbandstoffen vorgenommen.

Die Firma *Max Arnold* in Chemnitz bringt eine Gaze mit 20 pCt Jodoform. liquid., 1,2 pCt Jodoform enthaltend, und eine Watte mit 10 pCt Jodoform. liquid., enthaltend 0,6 pCt Jodoform, in den Handel.

Als Einreibung wird eine Mischung gleicher Teile wasserfreies Lanolin und Jodoformium liquidum empfohlen. Beide Teile werden bei gelinder Wärme auf dem Wasserbade geschmolzen, gut durchgerührt und ohne weiteres Umrühren erkalten gelassen. Es entsteht eine weiche gleichmäßige Salbenmasse, die durch Verreiben schlecht zu erzielen ist. Wasserzusatz stört diesen Vorgang.

Jodoformium liquidum, die damit hergestellten Verbandstoffe und die Salbe besitzen nicht den unangenehmen Jodoformgeruch. Die Verbandstoffe sind fast geruchlos, Jodoformium liquidum und seine Lanolinsalbe riechen etwa wie reife Gurken.

H. M.

Vinum jodotannicum cum Calcio phosphorico.

Der Kommission zur Bearbeitung des neuen französischen Codex macht *Grimbert* folgenden Vorschlag zur Darstellung eines Vinum jodotannique phosphaté:

Jod	2,0
Acid. tannic.	2,0
Alkohol, 95proc.	20,0
Monocalciumphosphat	20,0
Sirup. simpl.	100,0
Vin. Malacense	860,0.

Jod und Tannin werden in Alkohol, das Calciumphosphat im Wein gelöst. Die Lösungen werden mit Sirup gemischt und nach dreitägigem Stehen filtriert.

20 g des Präparats enthalten 0,04 g Jod.

Mit der doppelten Raummenge Wasser verdünnt darf dieser Wein Stärkelösung nicht bläuen.

A.

Journ. de Pharm. et de Chim. 1906, XXIII, 14.

Nahrungsmittel-Chemie.

Soxhlet's Nährzucker,

über den schon in Pharm. Centralh. 43 [1902], 94 berichtet worden ist, wird am zweckmäßigsten in heißem Wasser (oder Tee, Reiswasser, Rollgerstenwasser u. dergl.) gelöst, mit der Milch gemischt und das Ganze in üblicher Weise sterilisiert. Nach Dr. *Soxhlet* sind die Mischungsverhältnisse bei nachstehender Gesamtmenge für 24 Stunden, verteilt auf 6 bis 8 Flaschen folgende:

Im		1. Monat	0,2 L	Milch	0,4 L	Wasser	4½	Kaffeelöffel	Nährzucker	(45 g)
»	2. und 3.	»	0,3 L	»	0,6 L	»	6	»	»	(60 g)
»	4. » 5.	»	0,4 L	»	0,6 L	»	8	»	»	(80 g)
»	6. » 7.	»	0,5 L	»	0,5 L	»	9	»	»	(90 g)
»	8.	»	0,8 L	»	0,3 L	»	7	»	»	(70 g)
»	9.	»	0,9 L	»	0,2 L	»	4½	»	»	(45 g).

Als Kaffeelöffel wird ein vollgehäufter gleich 10 g Gewicht verstanden. Zwischen je 2 Darreichungen erfolge eine 3stündige Pause.

Zu bemerken ist, daß dieser Nährzucker weder Milchzucker ist noch Milchzucker enthält. Derselbe enthält Dextrin und Maltose in fast gleichen Mengen, etwas Kochsalz und besitzt einen geringen Säuregrad.

Außer diesem Nährzucker stellt die Nährmittelfabrik München, G. m. b. H. in Pasing Dr. *Soxhlet*'s Nährzucker-Kakao und Nährzucker ohne Zusätze her. Beide Präparate sind für ältere Kinder und Erwachsene bestimmt. Letzterer wird zur Erhöhung des Nährwertes von Speisen (Suppen, Breien, Kompotts und dergl.) denselben zugesetzt, ohne in diesen durch besonderen Geschmack hervorzutreten. *H. M.*

Zur Glykogenbestimmung im Pferde- und Foetenfleisch.

Die drei bekannten Verfahren zur Glykogenbestimmung von *Brücke-Külz*, von *Pflüger-Nerking* und von *Pflüger* allein sind unter sich, worauf schon *Pflüger* selbst hingewiesen hat, durchaus nicht gleichwertig. *M. Martin* hat nun erneut festgestellt, daß das erstere um 25 pCt, das zweite um 22 pCt weniger Glykogenausbeute gibt, als das *Pflüger*'sche*). Bei einer Revision des Fleischbeschaugesetzes dürfte dem letzteren daher der Vorzug zu geben sein. Hat man das Glykogen durch Inversion in Zucker übergeführt, so wendet man — will man genauer verfahren — das Reduktionsverfahren an, während die polarimetrische Methode schneller zum Ziele führt. Von besonderem Werte ist die Angabe des Verfassers, daß sich allein im Pferdefleisch und foetalen Fleisch das Glykogen lange Zeit unverändert hält, weil dem Pferdeblut eine weit geringere diastatische fermentative Wirkung eigen ist, wie dem der Wiederkäuer. Im Rind-, Kalb- und Schweinefleisch verschwindet innerhalb weniger Tage des Lagerns das Glykogen fast völlig, während es im Pferdefleisch (auch in der ungeräucherten Wurst von diesem) erhalten bleibt. Man tut daher gut, die zu untersuchenden verdächtigen Fleischwaren erst ablagern zu lassen, wodurch man vor Täuschungen durch den Glykogengehalt von anderem Fleisch bewahrt bleibt. Jeder Glykogenfund in gelagertem, nicht konserviertem Fleisch läßt den Verdacht, daß Pferde- oder Foetenfleisch zugesetzt wurde, zu; der Nachweis gelingt sicher bei Zusatz von über 10 pCt Pferdefleisch. In gepöckeltem und geräuchertem Pferdefleisch verschwindet das Glykogen; der Verf. kritisiert daher die diesbezüglichen Vorschriften der Ausführungsbestimmungen zum Fleischbeschaugesetz. *—del.*

Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1906, XI, 249.

*) *Pflüger*'s Archiv 1902, **93**, 163, **96**, 94; 1903, **106**, 169.

Vertilgung des Heu- und Sauerwurms sowie dessen Brut. Nach einem patentierten Verfahren von *Sebastian Berger* in Oestrich wird bei nassem oder wenigstens feuchtem Wetter auf die Blätter und Blüten eine Mischung von 1 T. Chlorkalk, 1 T. Kupfersulfat, 1 T. Schwefel- und 4 T. Kalkpulver aufgestäubt. Durch dieses Pulver soll weder der Weinstock leiden, noch die Trauben oder der Wein Schwefelgeschmack annehmen.

Ztschr. f. angew. Chem. 1906, 719. *P. S.*

Gewinnung einwandfreier Milch.

Bislang ging man stets von der Erkenntnis aus, daß die pathogenen Bakterien bei einer Temperatur von 62° *C* zum größten Teile absterben und daß alle Keime durch Erhitzen auf 120° getötet werden können; infolgedessen legte man wenig Wert darauf, bei der Gewinnung die Bakterien von Haus aus fern zu halten und glaubte den höchsten Anforderungen der Hygiene genügt zu haben, wenn man die Milch pasteurisiert, kocht oder ganz sterilisiert. Und dabei ist das doch eine von Alters her bekannte Erfahrung, daß die rohe Milch viel leichter verdaut werden kann, wie die gekochte.

In jüngster Zeit hat nun der Geheime Hofrat Professor *Hempel* auf Rittergut Ohorn die Produktion von einwandfreier Milch in die Hand genommen unter Verwertung der Ideen, welche in der Chirurgie zum Zweck der sogenannten aseptischen Behandlung durchgeführt sind. Das Vieh ist in einem hellen, gutgelüfteten Stall untergebracht; wenn die Witterung es erlaubt, so kommt es regelmäßig ins Freie auf eine Wiese. Im Stall erhält es nur das beste Futter mit Ausschluß von Schlempe, Rübenschnitzeln usw. Ausschließliche Trockenfütterung findet nicht statt, da eine gewisse Menge gutes Grünfutter für die Gesundheit der Tiere zweifellos nötig ist. Zur Kurmilchgewinnung sind nur Kühe eingestellt, die beim Impfen mit Tuberkulin nicht reagiert haben. Die Kühe unterliegen einer regelmäßigen Beaufsichtigung eines Tierarztes. Der besondere Melkraum hat zementierten Fußboden, die Wände sind mit Fließen bekleidet, z. T. mit Oelfarbe gestrichen, eine vorhandene Wasserleitung gestattet die leichte Reinigung aller Teile desselben. In 6 durch Verschläge abgeteilten Ständen können gleichzeitig 6 Tiere gemolken werden. Dieser Raum steht in keinerlei direkter Verbindung mit dem Stall, so daß nur Luft direkt aus der Atmosphäre eindringt. Unmittelbar an den Melkraum ist ein Eishaus angebaut, welches in direkter Verbindung mit dem Milchkühlraum steht. Da besonders viel Keime von der unreinen Kleidung der melkenden Schweizer und von dem Fell der Tiere in die Milch gelangen, so werden Kuh und Schweizer mit reinem Leinenzeug bekleidet. Bei der Kuh bleibt nur das Euter frei, der Schwanz wird an das Bein gebunden. Die Schweizer müssen vor dem Melken die Euter waschen (hoffentlich auch die eigenen Hände. D. *Ref.*). Dann wird die Milch mittels eines sterilisierten Trichters direkt in einen bedeckten, sterilisierten Blecheimer gemolken. Die ersten Striche von Milch werden nicht verwendet. Der Versuch, sofort in die zum Versand der Milch benutzten Glasflaschen zu melken, mußte aufgegeben werden, da ja sonst ungleiche Verteilung des Fettgehaltes entsteht, weil bekanntlich die Milch im Euter selbst absahnt, so daß eine Kuh am Anfange des Melkens magere Milch gibt als am Ende. Ein sinnreich konstruiertes, einfaches geschlitztes Verteilungsröhrchen in den Milchkannen — Einzelheiten darüber müssen in der Originalarbeit gelesen werden — genügt, um eine vollkommene gleichwertige Milch abzufüllen. Die Versandflaschen werden sorgfältig gewaschen und gespült und dann im strömenden Dampfe $^1/_2$ Stunde erhitzt. Der Kopf der gefüllten Flaschen wird mit einem Pergamentpapier überbunden, plombiert und mit einem Stempel versehen, der den Tag der Fertigstellung trägt. Dann kommen die Flaschen in großen Holzkästen in Eis und Wasser, wo sie innerhalb 15 Minuten auf etwa 5° *C* abgekühlt werden. Der Transport erfolgt in besonders hergestellten Isoliergefäßen. Die bakteriologische Untersuchung der so gewonnenen Milch hat gelehrt, daß dieselbe äußerst arm an Keimen ist; die Forderung peinlichster Reinlichkeit gibt also viel größere Garantien, als die Erhitzung der Milch. Als Beweis für die große Haltbarkeit der Ohorner Milch dient die Tatsache, daß sie bei Reisen über den Ozean in New-York noch tadellos befunden wurde. (Die Methode ist sehr nachahmenswert; leider wird nichts über den Milchpreis bei der doch mit großen Unkosten verknüpften Konservierungsart mitgeteilt. D. *Ref.*) *L.*

Münchn. Med. Wochenschr. 1906, 301.

Gloddu ist eine fermentierte Milch in der Art des Kefir oder Kumis, die sich die Hirten der sardinischen Berge bereiten. Sie nehmen rohe oder gekochte, entrahmte oder Vollmilch der Kühe, Schafe oder Ziegen. Das Präparat wird bei Verdauungsstörungen und Dyspepsie empfohlen, scheint aber vor all den vielen ähnlichen keinen besonderen Vorzug zu haben. *A.*

Journ. de Pharm. et de Chim. 1906, XXIII, 34.

Pharmakognostische Mitteilungen.

Bocconia cordata,

eine aus Japan stammende, jetzt in Nordamerika sehr häufige Pflanze, wird 4 bis 6 Fuß hoch und ist dort unter dem Namen Celandine-Strauch bekannt. Sie enthält nach den Untersuchungen von *Murill* und *Schlotterbeck* die 5 Alkaloide: Protopin, β-Homochelidonin, Chelerythrin, Sanguinarin und ein bei 100° *C* schmelzendes Alkaloid.

Die Pflanze wurde durch *Schlotterbeck* und *Blome* einer erneuten Prüfung unterzogen. Dieselben erhielten aus 25 kg gepulverter Bocconia-Wurzel über das Sulfat 87 g reines Protopin und 85 g reines, gut kristallisiertes β-Homochelidonin. Die anderen 3 Alkaloide waren nur in verhältnismäßig geringer Menge vorhanden. Durch Schmelzen und Umkristallisieren aus heißem Alkohol gelang es, daß bei 158° schmelzende β-Homochelidonin teilweise in das bei 167 bis 168° schmelzende γ-Homochelidonin überzuführen, das durch Umkristallisieren aus Essigäther wieder in β-Homochelidonin vom Schmelzpunkt 158° übergeführt werden konnte. Durch Erhitzen mit Salzsäure im verschlossenen Rohr auf 85 bis 90° veränderte sich die gelbliche Farbe der Mischung in dunkelgrün und eine große Menge eines Gases wurde abgespalten, das als Chlormethyl identifiziert wurde. Dagegen konnte die Untersuchung des zurückbleibenden basischen Rückstandes nicht abgeschlossen werden, da es sich um ein Gemisch verschiedener Substanzen erwies. Bei der Einwirkung von alkoholischer Jodlösung auf β-Homochelidonin bei 100° wurde Wasserstoff nicht abgespalten, wie dies bei ähnlichen Alkaloiden Hydroberberin, Corybulbin von *E. Schmidt* beobachtet wurde. Durch Einwirkung von Phosphorpentachlorid auf β-Homochelidonin in Chloroformlösung im zugeschmolzenen Rohr bei 90 bis 100° wurde nur das Hydrochlorid der Base gebildet, jedoch kein Chloratom durch Substitution in das Alkaloid eingeführt. Auch die Versuche, durch Acetylchlorid und Essigsäureanhydrid die Gegenwart einer OH-Gruppe nachzuweisen, führten zu keinem positiven Resultat. Durch Schmelzen mit Kalihydrat wurde aus dem β-Homochelidonin Protokatechusäure abgespalten.

Bei der Prüfung der im wässerigen Extrakt der Pflanze vorkommenden Säuren wurden große Mengen Calciumphosphat und eine schön kristallisierende, aber nicht näher charakterisierte Substanz aufgefunden.

Pharm. Review 1905, Vol. 23, 310. *J. K.*

Die Samen von Schleichera trijuga

liefern nach *D. Hooper* das Makassar-Oel. Der Baum findet sich in einem großen Teil von Indien, mit Ausnahme von Bengalen und Assam und wird in Calcutta «Paka» genannt, ist auch unter dem Namen Lackbaum, Kosumba oder Ceylon-Eiche bekannt. Makassaröl war lange Zeit als Geheimmittel zur Pflege der Haare in Gebrauch, ja sogar so allgemein verbreitet, daß man mit dem Namen «Antimakassar» die Deckchen bezeichnete, welche auf den Sopha's und Lehnstühlen zum Schutz gegen Haarölflecke angebracht waren. Der Name «Makassar» rührt wahrscheinlich daher, daß die ölliefernden Samen aus dem Malaiischen Archipel kamen, woselbst auf Celebes ein Volksstamm «Mangkasar» wohnte. Jetzt wird «Makassaröl» künstlich nach den verschiedensten Vorschriften zubereitet. In Amerika geht unter diesem Namen ein mit Ylang-Ylang parfümiertes Kokosnußöl. Die Eingeborenen benutzen Makassaröl zu den verschiedensten Zwecken, z. B. wird es in Bombay, Burma usw. zum Brennen und Kochen, als Haaröl gebraucht, in Nilgiris zum Salben des Körpers. Auch gilt es als Purgiermittel und als Schutzmittel gegen Cholera, äußerlich als Einreibung gegen Rheumatismus und Kopfschmerzen. Bei den eingeborenen Völkerstämmen steht das Makassaröl auch in hohem Ansehen als Heilmittel gegen die verschiedensten Hautkrankheiten. Die gepulverten Samen werden angewandt gegen Geschwüre und tierische Parasiten. Ungeachtet ihres eigentümlichen Geschmacks werden die reifen Früchte und Samen von einigen wilden Stämmen gegessen, dies namentlich zu Zeiten von Hungersnot. Die Kerne enthalten etwa 60 pCt und die ganzen Samen über 40 pCt Oel.

Pharm. Journ. 1905, 361. *J. K.*

Bakteriologische Mitteilungen.

Schwefelwasserstoffbildung durch die Bierhefe.

Will und *Wunderschek* machten die Beobachtung, daß nicht nur durch Weinhefen eine Bildung von Schwefelwasserstoff hervorgerufen werden kann, sondern daß durch die normale Kulturhefe des Bieres gegen Ende der Hauptgärung regelmäßig eine schwache Schwefelwasserstoffbildung aus den Eiweißkörpern der Würze oder aus Sulfaten stattfindet. Unter günstigen Bedingungen, z. B. bei Gegenwart von Schwefel in der Würze, vermehrt sich die Menge des entwickelten Schwefelwasserstoffes. Maßgebend ist für diese neben der Hefeart und der Heferasse nach den Untersuchungen der Verff. die Zusammensetzung der Würze. Eine Vermehrung der stickstoffhaltigen, von der Hefe assimilierbaren Körper, z. B. Peptonzusatz, wirkt vermindernd auf die Entbindung des Gases, während mineralische Nährlösung mit Zucker fördernd auf sie wirkt. Gärungsintensität und Schwefelwasserstoffbildung gehen nicht parallel. (Der Nachweis des Schwefelwasserstoffs könnte durch feuchtes Bleiacetatpapier erbracht werden. *Schriftl.*) —*del.*

Centralbl. f. Bakteriol. II., *Bd.* XVI, 303.

Pseudomonas Cerevisiae.

Eine neue Bakterienart, die an dem einen Ende begeißelt ist, fand *F. Fuhrmann* bei der Untersuchung von Flaschenbieren. Auf neutraler Nährgelatine bei 22° *C* bildet dieses Bacterium runde, mäßig dicke, gelblichweiße und scharf begrenzte Kolonien. In neutraler Nährbouillon wächst Pseudomonas Cerevisiae unter Bildung einer dünnen derben Kahmhaut von grauweißer Farbe und eines weißgelben Bodensatzes. Bei 22° und darunter wächst die Art als kurzes, lebhaft bewegliches Stäbchen, ohne Neigung zur Kettenbildung. Bei höheren Temperaturen wächst sie als Langstäbchen und bildet lange Kettenverbände. Die bemerkenswerte Pleomorphie, welche diese Bakterienart zeigt, hält Verf. für eine Stütze der Ansicht, daß die Bakterien im Laufe ihrer Entwicklung verschiedene Formen annehmen können. *Cohn* hat dem entgegen schon früher die Einheitlichkeit der Form je nach der Art betont. Verf. neigte auch dazu, den Involutionsformen (Absterbeerscheinungen, die mit Formänderungen verbunden sind) eine ganz andere im Leben der Bakterien wichtige Bedeutung beizumessen. —*del.*

Centralb. f. Bakteriol. II., *Bd. XVI*, 309.

Hygienische Mitteilungen.

Hygiene im Frieseurgeschäft.

In München gibt es ein Friseurgeschäft, das bezüglich seiner hygienischen Einrichtungen als mustergiltig bezeichnet werden muß. Die Bürsten sind so gearbeitet, daß die Borsten in einen Metallteil aus Aluminium eingesetzt sind, der aus der Holzfassung herausgenommen werden kann. Dieselben lassen sich in strömendem Wasserdampf ohne Schädigung sterilisieren. Auch die Kämme sind aus Aluminium und lassen sich kochen oder in Dampf sterilisieren. Alle schneidenden Instrumente werden in Rotterinlösung gelegt oder lassen sich ebensogut mit Seifenspiritus abreiben (ungenügend! D. *Ref.*). Das Einseifen erfolgt mit sterilisierbaren Pinseln, die ohne Pech gefaßt sind. Es wird eine pulverförmige Seife benutzt, die in verschlossenen Gläsern steht und von der für jeden Kunden das nötige Quantum entnommen wird. Abgewaschen wird nur mit ausgekochten Leiwandläppchen, gepudert mit Wattebäuschen, die mit einer Holzzange gefaßt werden. Servietten und Handtücher werden immer einmal benutzt. Die Frisiermäntel kommen nie mit der Haut in Berührung, da ein aus Serviettenpapier bestehender Kragen, der umgelegt wird, dies verhindert. Viel höher, als in anderen Geschäften, sollen die Preise auch nicht sein. *L.*

Hygien. Rundschau 1905, Nr. 15.

Serviettenhüllen aus Celluloid stellt die Firma *Ad. Krauth* in Hamburg her; es sind pennalähnliche Behälter mit Boden und überfallenden Deckel oder auch einfache cylindrische offene Röhren. Sie umhüllen die Serviette vollständig und schützen sie vor der Berührung mit anderen Servietten. Denn man vergegenwärtige sich nur, was in großen Betrieben nach beendigter Tafel mit den Servietten geschieht! Die Servietten verschiedener Personen werden aneinandergepreßt, in Schubladen nebeneinander aufbewahrt, vom Dienstpersonal überall angefaßt usw. So steckt aber jeder Tischgast seine Serviette selbst in den Celluloidcylinder. Mit warmen Wasser, Seife und Bürste lassen sich die Hülsen leicht reinigen, sehen elegant aus und kosten per Stück nur 1,15 Mark. Ihr Gebrauch darf auf die Lungensanatorien nicht beschränkt bleiben; es ist vielmehr eine Notwendigkeit, daß in allen Sanatorien, Privatmittagstischen, Pensionaten usw., überall da, wo in größeren Betrieben die Servietten nicht jeden Tag gewechselt werden können, derartige Hüllen aus Celluloid in allgemeine Benutzung genommen werden, aus hygienischen und ästhetischen Gründen.

L.

Deutsche Med. Wochenschr. 1906, 844.

Therapeutische Mitteilungen.

Das Wesen der Beriberi und indischen Spruw

klärt eine Arbeit von *Maurer* in Deli auf, über die ein Vortrag von *Oskar Heuggeber* berichtet. Die Beriberi ruft entweder in den Nervenbahnen (neuritische Beriberi) oder in der Herzmuskulatur (kardiale Beriberi) lähmende Entzündung hervor, meist sind beide Formen gemischt. Jedenfalls sind so viele Eigentümlichkeiten im ganzen Krankheitsbilde, daß man an eine Aehnlichkeit mit jenem Stadium der Zuckerkrankheit gedacht hat, das als eine Säurevergiftung des Organismus aufgefaßt wird.

Als zwischen den in ihren Symptomen so verschiedenartigen neuritischen und den kardialen Beriberiformen stehend hat *Maurer* nun die indische Spruw angesprochen. Das erste Stadium dieser Krankheit ist gekennzeichnet durch mehr subjektive Erscheinungen: Kopfschmerzen, große Müdigkeit, Unlust zu geistiger Arbeit, Gefühl von Hitze ohne Temperaturerhöhung. Im zweiten Stadium finden wir neben ausgesprochenen Störungen der Verdauung und des Stuhlganges eine Verhärtung der Leber und meistens Abnahme des Körpergewichtes. Das dritte Stadium, das der Kachexie (Siechtum, Verfall) zeigt ein eigenartiges Bild; die Oberfläche der Zunge ist rot, glatt, glänzend, wie gefirnißt. Daneben bestehen auch skorbutähnliche Veränderungen des Zahnfleisches. Die Leber ist verkleinert. Der Säuregehalt des Magensaftes ist gering oder fehlend. Der Stuhl ist immer breiig, grau oder lehmfarben, mit Gasblasen durchsetzt, und riecht stark sauer. Das Bild der indischen Spruw ist ein ungemein wechselndes, und die Krankheit kann sich jahrelang hinziehen. Eigentümlich sind die plötzlichen Steigerungen des Krankheitsprozesses, welche man als Krisen bezeichnen kann, und welche stets im Anschluß an Diätfehler auftreten.

Die Sektion der Spruwkranken zeigt oft einen hochgradigen Schwund der Organe und Schrumpfung der Leber und Nieren.

Nun hat *Maurer* nachgewiesen, daß der Stuhl von an Beriberi und indischer Spruw Erkrankten einen Schimmelpilz, Penicillium glaucum, in reichlichem Maße enthält, der Oxalsäure in erheblicher Menge produziert. Ein regelmäßiger Zusatz dieses Pilzes zur gewöhnlichen Reisnahrung der Hühner bewirkt bei ihnen eine baldige Erkrankung an Polyneuritis gallinarum (Nervenentzündung der Hühner). Man hat also im Penicillium glaucum den Hauptfaktor in der Pathogenese der Beriberi und indischen Spruw zu erblicken, wenn bestimmte Vorbedingungen erfüllt sind, vor allem, wenn der Mensch Tag um Tag den Pilz in sich aufnimmt und eine schwerverdauliche, einförmige, alkaliarme Nahrung genießt, wie sie die ständige Reisnahrung der Eingeborenen tatsächlich darstellt.

A. Rn.

Correspondenzbl. f. Schweiz. Aerzte 1905, 328.

Zur Verbreitung der Lepra (Aussatz).

Noch immer ist die Aethiologie der Lepra eine ungenügend aufgeklärte. Zwar bewirkte die Entdeckung der Leprabazillen durch *A. Hansen* 1871 den endgiltigen Sturz der Erblichkeitstheorie und die Wiedergeburt der uralten Lehre von der Ansteckungsfähigkeit des Aussatzes; doch über die Art und Weise des Zustandekommens der Uebertragung des Ansteckungsstoffes herrscht immer noch viel Dunkel. Außerhalb des menschlichen Körpers und seiner Se- und Exkrete wurden bisher noch keine Leprabazillen gefunden; man suchte sie vergebens in den Wohnungen Lepröser sowie in ihren Gebrauchsgegenständen. Auch bei gewissen Tieren, wie bei Schweinen oder Fischen, gelang niemals der Nachweis der Lepraerreger. Unzweifelhaft erfolgt in der großen Mehrzahl der Fälle die Uebertragung des Krankheitsgiftes direkt von Person zu Person. Sehr häufig ergeben wohl geringfügige Verletzungen der Hautdecke, wie kleine Schnittwunden, Risse usw. Gelegenheit zum Eindringen der Keime, möglicherweise kann auch die Inversion durch die Talg- und Schweißdrüsen, sowie die Haarbälge der unverletzten Epidermis erfolgen. Auch durch Vermittelung der Atmungs- und Verdauungswerkzeuge vermag wahrscheinlich das Krankheitsgift dem Organismus einverleibt zu werden. Eine weitere wichtige Eingangspforte bilden die Schleimhäute, insbesondere die der Nase. Ja, nach einigen Autoren soll der Aussatz primär eine Nasenkrankheit sein, in noch viel engerem Sinne, als die Syphilis zuerst eine Krankheit der Geschlechtsteile ist. Auch die Ausübung des Geschlechtsaktes bietet Gelegenheit zur Ansteckung mit Lepra. Vielleicht spielt auch die Schutzpockenimpfung eine Rolle. Sicher ist es auch kein Zufall, daß das Verschwinden der Lepra aus Europa mit der Einführung besserer hygienischer Verhältnisse und der Zunahme persönlicher Reinlichkeit zusammenfällt. Neuerdings will man auch den Krätzemilben (Skaroptes) einen Einfluß als Lepraüberträger einräumen. Wahrscheinlich hat auch die Abnahme der Krätze in Norwegen eine nicht zu unterschätzende Wirkung auf das Versiegen der Lepra daselbst. Denn sicherlich bildet jeder mit Krätze behaftete Lepröser eine viel größere Ansteckungsgefahr für seine gesunde Umgebung, wie andere nicht skabiöse Leidensgefährten; denn die durch Kratzen verursachten sekundären Erscheinungen der Krätze, als Schürfungen der Haut und der Haarbalgfollikel bilden eine offene Eingangspforte. Es empfiehlt sich daher, geschärfte prophylaktische Maßnahmen in derartigen Fällen anzuwenden und möglichst rasch die Heilung der Krätze zu bewirken. *L.*

Münch. Med. Wochenschr. 1905, 1981.

Typhus infolge des Genusses von Schaltieren.

In Southend ist es *T. C. Nash* gelungen, durch seine systematischen Warnungen die Typhusfälle auf den vierten Teil herabzusetzen. Die Einwohner, die keine Schaltiere (Austern, Muscheln usw.) essen, erkranken so gut wie nie an Typhus; denn der Genuß solcher Austern, die von mit menschlichen Abfallstoffen infizierten Bänken stammen, ist sehr gefährlich, da der Bacillus Typhi sich in der Auster lebhaft vermehren kann. Man esse deshalb keine Austern, deren Herkunft von unverseuchten Bänken nicht über jeden Zweifel erhaben ist. Muscheln sind jedenfalls 5 Minuten in Dampf zu kochen.

Brit. Med. Journal 1905. *L.*

Ueber die Verschleppung typhöser Erkrankungen durch Ameisen und die Pathogenität des Löffler'schen Mäusetyphusbazillus für den Menschen

sind neuerdings Versuche angestellt worden. Es hat sich mit Sicherheit herausgestellt, daß typhöse Erkrankungen durch Ameisen verschleppt werden können und daß der Mäusetyphus beim Menschen eine akute, zwar rasch vorübergehende, jedoch mit ziemlich schweren fieberhaften Symptomen verlaufende Krankheit erregt. *L.*

Münchn. Med. Wochenschr. 1905, 2262.

Vergiftung durch englischen Winterspinat. Nach Genuß von 2 Jahre altem Winterspinat (Rumex Patientia) erkrankten zahlreiche Personen an Durchfall, Erbrechen sowie Eiweiß im Harn. *L.*

Münchn. Med. Wochenschr. 1905, 2195

Photographische Mitteilungen.

Farbige Photographie der Sonnenfinsternis.

Dem Prof. *Guglielmo Mengarini* an der Universität Rom ist es gelungen, von der letzten totalen Sonnenfinsternis am 30. August 1905 farbige Photographien nach dem Dreifarbensystem zu erhalten. Die Photographien wurden in dem spanischen Städtchen Torreblanca aufgenommen. *Mengarini* führte sie in diesen Tagen in einem Vortrage über die Sonnenfinsternis dem Mailänder Publikum vor und erregte so außergewöhnliches Aufsehen, daß er seinen Vortrag bereits zweimal vor Tausenden von Zuhörern wiederholen mußte. *Mengarini* zeigt auf dem Lichtschirme ein völlig getreues Bild der Sonnenfinsternis. Hinter der schwarzen Mondscheibe sieht man die Protuberanzen der Sonnenatmosphäre in ihren feinsten farbigen Abtönungen. *Bm.*

Ziele und Aufgaben der Amateur-Photographie.

Polizeirat Dr. *Gruber* hielt kürzlich im Cameraklub zu Klagenfurt einen interessanten Vortrag über dieses Thema. Wir entnehmen einem Bericht der «Wiener Mitteilungen» folgende recht beachtenswerte Stelle:

Der Amateur solle nicht nur Aufnahmen machen, sondern dieselben auch selbst entwickeln und weiter ausarbeiten, das Positivverfahren nicht geringschätzig vernachlässigen, sich mit der Anfertigung von Diapositiven, Stereoskopbildern, Vergrößerungen befassen usw. Der Fehler der meisten Amateure sei der, daß sie mit dem schwierigsten, der Porträtphotographie beginnen; dies sei verfehlt, denn ungleich dankbarer sei für den Anfänger die Aufnahme von Gruppen-, Fest- und Sportbildern, die dann auch meist als Erinnerungsbilder Freude bereiten. Die eigentliche Domäne des Anfängers solle die Landschaftsphotographie sein. Landschaftsbilder können, wenn sie vervielfältigt werden, auch als Reklame für die Heimat zweckdienlich sein. Durch fleißiges Studium der Natur und guter Vorbilder finde sich dann allmählich auch der Weg zur künstlerischen Photographie, die allerdings das idealste Ziel der Amateure darstellt, ohne jedoch ausschließliche Berechtigung zu haben. Ein neues Feld eröffne sich dem Amateur auf dem Gebiet der wissenschaftlichen Photographie, besonders Pflanzen- und Tieraufnahmen im Freien. *Bm.*

Der Fotoldruck

ist ein kombiniertes photomechanisches Druckverfahren, welches in Fällen, wo man schnell eine größere Anzahl Abzüge benötigt, gut brauchbar ist. Die «Wiener Mitteilungen» geben davon folgende Beschreibung:

Von dem zu reproduzierenden Original wird eine Blaupause — auf dem sogenannten blausauren Eisenpapier — hergestellt, jedoch in der Weise, daß eine seitenrichtige Kopie entsteht. Diese Kopie legt man nun, ohne sie entwickelt zu haben, sowie sie aus dem Kopierrahmen kommt, mit der Schrift auf eine hektographenmassenähnliche Gelatinekomposition, reibt sie mit der Hand oder einer Walze kurz an und zieht sie sofort wieder ab. Dann bleibt auf der Gelatinemasse ein Bild der Zeichnung in graubläulich schimmernden Linien zurück und zwar sind dies die Linien, welche auf der Blaupause hell erscheinen, die also im Original schwarz waren. Dieses Bild wird mit gewöhnlicher Firnisfarbe eingewalzt, ein Blatt Papier aufgelegt, angerieben, abgezogen, die Gelatinemasse wieder eingewalzt, Papier aufgelegt, angerieben, abgezogen usw., soviel Kopien eben nötig sind. *Bm.*

Flecken auf Objektivlinsen

treten leicht auf, wenn ein Objektiv längere Zeit unbenutzt gelegen hat, namentlich in nicht ganz trocknen Behältern oder in der Dunkelkammer in der Nähe des immer feuchten Operationstisches. Diese Flecken können bei der Aufnahme sehr störende Reflexe erzeugen. In den meisten Fällen handelt es sich um leichte Schimmelbildung, die man am besten mit einem in Alkohol getauchten Lederlappen abreibt. Verschwinden die Flecken auch bei wiederholter Anwendung dieses Mittels nicht, so muß man in gleicher Weise verdünnte Ammoniaklösung anwenden, die aber sofort wieder mit reinem Wasser abzuwaschen ist. *Bm.*

Bücherschau.

Die Prüfungsmethoden der Pharmacopoea Austriaca Ed. VIII. Von Dr. *Gustav Moßler*, Magister der Pharmacie, Leiter der pharm. Schule und des chem.-pharm. Laboratoriums des allgemeinen österreichischen Apotheker-Vereines. Wien 1906. *Carl Fromme.* Preis: geb. 12 Kronen.

Noch vor dem offiziellen Inkrafttreten (1. Juli 1906) der neuen österreichischen, in lateinischer Sprache abgefaßten Pharmakopöe (Ed. VIII), welche demnächst auch in vorliegender Zeitschrift einer gebührenden Besprechung unterzogen werden wird, sind *Moßler*'s Erläuterungen der in der 8. Ausgabe vorgesehenen Prüfungsvorschriften erschienen. Das neue österreichische Arzneibuch hat sich, wie alle letzthin erschienenen Arzneibücher, die in jüngster Zeit auf dem Gebiete der Reinheitsprüfung und Wertbestimmung von Chemikalien und Drogen erzielten Fortschritte in weitgehendem Maße zunutze gemacht und die Prüfungsvorschriften im Vergleich zu seinem Vorgänger, welcher 1889, also vor 17 Jahren erschien, sowohl bedeutend erweitert wie der Zahl nach vergrößert. Die neu aufgenommenen Methoden erfordern selbstverständlich zunächst volles Verständnis, dann aber auch ein Einarbeiten und gewisse Uebung, nicht nur seitens der angehenden Jünger der Pharmazie, sondern auch von Seiten der älteren Fachgenossen, denen ebenfalls gar vieles in der Pharm. Austriac. VIII unbekannt oder doch ungeläufig sein wird.

Einige neue Arzneibücher anderer Länder sind in dieser Beziehung dem Prüfenden einigermaßen entgegengekommen, d. h. soweit dies eben in einem Arzneibuch möglich ist. Referent meint damit das amerikanische und das holländische Arzneibuch, welche bei den einzelnen Prüfungen auf Reinheit des Präparates das Verunreinigungs- oder Verfälschungsobjekt, auf welches das betr. in Anwendung kommende Reagens fahndet, in Klammer beigefügt enthalten. Hierdurch wird dem Arzneibuch sozusagen der Anstrich eines Rätselbuches genommen und in vieler Hinsicht ein Kommentar überflüssig gemacht.

Nicht so die Pharm. Austriaca VIII, welche wohl zahlreiche neue Prüfungen aufgenommen hat, über deren Zweck sich aber — wie auch das D. A.-B. IV — ausschweigt.

Diesem Mangel hilft nun *Moßler*'s jüngsterschienene Arbeit in dankenswerter Weise ab. Was für das Deutsche Arzneibuch die in jedem Apothekenlaboratorium bekannte und bewährte *Biechele*'sche «Anleitung zur Erkennung und Prüfung aller im D. A.-B. IV aufgenommenen Arzneimittel» bedeutet, ist *Moßler*'s vorliegende praktische Bearbeitung für die Pharmacopoea Austriaca. Damit ist eigentlich das vorliegende Werkchen schon im großen und ganzen charakterisiert — und empfohlen!

Kritische Tendenzen befolgt der Verfasser nicht; mit Recht, denn dies würde sich schwerlich mit dem Zweck seines Buches vereinigen lassen. Wie das z. Zt. giltige Arzneibuch eben ist, so muß es während seiner Giltigkeit genommen werden. Was der Verfasser aber zur Erläuterung der Identitäts- und Reinheitsprüfungen sowie Wertbestimmungsmethoden sagt, ist kurz und bündig, dabei sachgemäß und leichtfaßlich zusammengestellt. Vielfach sind die Vorgänge bei der Analyse sogar in recht interessanter Form geschildert, z. B. bei der Morphinbestimmung im «Opium» oder bei der Beschreibung der Elaïdinprobe unter «Oleum Amygdalarum».

Was den Inhalt des Buches betrifft, so hat der Verfasser im vorangestellten allgemeinen Teil zunächst die zur Analyse nötigen Geräte und Utensilien, ferner die Reagentien und volumetrischen Lösungen näher beschrieben. Dann folgen in einzelnen Kapiteln eingehende Erläuterungen und praktische Winke für die Bestimmungen des spezifischen Gewichtes, Siedepunktes, Schmelzpunktes, Aschen- und Extraktgehaltes (in Drogen), der Trockensubstanz (in Tinkturen), ferner zusammenfassende, erklärende Anleitungen zur Untersuchung von Extrakten, ätherischen und fetten Oelen (Verseifungs- und Jodzahlen), Sirupen und Tinkturen. Hierdurch werden lästige Wiederholungen bei den einzelnen Präparaten vermieden. Im Anschluß folgt noch eine Anleitung zur Maßanalyse, soweit sie für die Prüfung der offizinellen Arzneimittel in betracht kommt.

Im speziellen Teil sind alle Arzneimittel und Verbandstoffe der Pharm. Austriaca VIII mit bezug auf ihren Identitätsnachweis, ihre Reinheitsprüfung und Gehaltsbestimmung abgehandelt und zwar in der Weise, daß die vom Arzneibuch vorgeschriebene Methode erst kurz erwähnt wird und die dazu gehörigen Erläuterungen direkt dahinter folgen. Hierbei sind die chemischen Vorgänge bei den einzelnen Reaktionen unter gleichzeitiger Angabe der Formeln genau erklärt, vielfach praktische Winke für die rechte Ausführung der Analyse beigefügt usw. Die bei Ausführung der Prüfungen sich ergebenden stöchiometrischen Berechnungen sind ebenfalls gebührend berücksichtigt und durch Beispiele erläutert, wie z. B. die Ermittelung des zulässigen Chloridgehaltes in Bromsalzen und dergl. mehr.

Der Verfasser ist bescheiden genug, in seinem Vorwort zu bitten, etwaige Mängel des Buches infolge der kurzen Zeit, die ihm für eine rechtzeitige Fertigstellung desselben blieb, entschuldigen zu wollen. Referent hält es z. B. für angebracht, zur Bestimmung des Aschengehaltes in Kamala nur 1 bis 2 g an stelle der vom Verfasser vorgeschriebenen 3 bis 4 g anwenden zu lassen, da besonders Kamala sich sehr schnell und äußerst voluminös bei der Verbrennung aufbläht und daher leicht über den Tiegel läuft. Bei der Prüfung von Resina Jalapae auf

in Chloroform lösliche Bestandteile wäre als Verfälschungsmittel außer dem erwähnten Harz von Ipomoea orizabensis noch das von Convolvulus Scammonium zu nennen.

Jedenfalls wird das vorliegende Werkchen den österreichischen Kollegen, für die es naturgemäß in erster Linie bestimmt ist, als wertvoller Berater bei der Prüfung aller offizinellen Arzneistoffe willkommen sein. Aber auch Interessenten in unserem Vaterlande, welche z. B. mit Oesterreich in einschlägigen Handelsbeziehungen stehen, kann die *Moßler*'sche Anleitung als Ergänzung zur österreichischen Pharmakopöe bestens empfohlen werden. Dr. *Wgl.*

Baumert's Lehrbuch der gerichtlichen Chemie. II. Band. Der Nachweis von Schriftfälschungen, Blut, Sperma usw. unter besonderer Berücksichtigung der Photographie mit einem Anhange über Brandstiftungen. Für Chemiker, Pharmazeuten, Mediziner, Juristen, Polizeiorgane usw. von Prof. Dr. *M. Dennstedt* und Dr. *F. Voigtländer*. Braunschweig 1906. Verlag von *Vieweg & Sohn*. Preis: 9 Mark.

In diesem II. Bande des vortrefflichen Werkes über gerichtliche Chemie suchen die Verfasser und zwar erfolgreich fast ausschließlich mit Hilfe der photographischen Camera und des Mikroskopes die Methoden zu erschöpfen, durch die es möglich ist, Schriftfälschungen, Rasuren, Schriften mit verschiedenen Tinten, Stempelfälschungen usw. klar und einwandfrei aufzudecken. Wir finden hier eine große Menge eigener Arbeiten der Verfasser passend mit schon bekannten Methoden verknüpft, um Licht in das Dunkel dieses schwierigen Kapitels der gerichtlichen Chemie zu bringen. Besondere Kapitel sind der Daktyloskopie, dem Nachweis von Sperma und Blut gewidmet. Besonders in letzterem verdient die Zusammenstellung guter Methoden zur Unterscheidung der Blutarten vom Menschen und von Tieren besondere Anerkennung. (Eigene Versuche des Berichterstatters nach den angegebenen Verfahren führten rasch und mühelos zu ausgezeichneten Resultaten in letzterer Beziehung.) Ein besonderer Anhang behandelt die Ermittelung von Brandstiftungen. Was das Buch besonders mit wertvoll macht, ist die große Fülle von interessanten und lehrreichen Abbildungen und die äußerst klare Beschreibung der einzuschlagenden Wege, um mit Hilfe der photographischen Camera und des Mikroskopes Fälschungen in Schrift und Druck usw. aufzudecken, was bisher besonders in der Hand des weniger Geübten nur äußerst schwierig war, wenn nicht gar andere Untersuchungsmethoden oft versagten. Das Buch füllt eine bislang recht fühlbare Lücke in der forensischen Litteratur aus und sein Erscheinen ist daher mit Freude zu begrüßen. *W. F.*

Gegen die Kurpfuscherei und den Heilmittelschwindel. Amtliche Sammlung der öffentlichen Warnungen des Ortsgesundheitsrates der Haupt- und Residenzstadt Karlsruhe. Herausgegeben vom Stadtrat der Haupt- und Residenzstadt Karlsruhe. Karlsruhe 1905. Verlag der *G. Braun*'schen Hofbuchdruckerei. Preis: 1 Mk. 20 Pf.

Der Inhalt dieser Sammlung ist durch vorstehende Wiedergabe des Titels ausreichend gekennzeichnet; ein großer Teil der Warnungen des Ortsgesundheitsrates zu Karlsruhe ist s. Z. in gekürzter Form in der Pharm. Centralh. wiedergegeben worden. Wenn die vorliegende Sammlung in der Apotheke vorhanden ist, so wird die Aufklärung des Publikum, welches nach diesem oder jenem Schwindelmittel anfragt, leichter möglich sein, als wenn man dem Publikum nichts Gedrucktes vorlegen kann. Aus diesem Grunde und zur eigenen Unterrichtung ist diese Sammlung den Apothekern zum Ankauf zu empfehlen. *s.*

Apotekskarta öfver Sverige utarbetad af *Ivar Häßler*. Bjuckholm 1905. Generalstabens Litografiska Anstalt. Stockholm 1905. Preis: 5 Kronen.

In dieser etwa 80 × 55 cm großen Landkarte von Schweden im Maßstab 1 : 1 000 000 sind durch verschiedene Zeichen die Orte hervorgehoben, in denen sich eine Apotheke befindet und zwar: selbständige Apotheken, Filialapotheken, Orte mit Arzneimittel-Vorrat, Orte mit provinzialärztlicher Station und dergl. Die Karte gibt einen leicht verständlichen Ueberblick über die Verteilung der anders als bei uns eingerichteten Arzneimittel-Versorgung über das schwach bevölkerte Land Schweden. *s.*

Vademecum für Zeitungsleser. Eine Erklärung der in Zeitungen vorkommenden Fremdwörter und Ausdrücke im Verkehrsleben. Von *H. Nordheim*. Verlag von Gebrüder *Jänecke* in Hannover. Preis: 1 Mark.

Zur Prüfung auf Brauchbarkeit sind eine Anzahl der in Frage kommenden Ausdrücke aufgeschlagen und fast alle als kurz, aber genügend und zutreffend erklärt gefunden worden, so daß das Büchelchen zum Gebrauche empfohlen werden kann. *s.*

Anleitung und Tabellen zur Ausführung der Formaldehyd-Desinfektion vermittels der Rapid-Desinfektoren von *Eduard Schneider* in Wiesbaden, Gutenbergplatz 2.

Verschiedene Mitteilungen.

Ueber bleihaltige Abziehbilder

ist in letzter Zeit mehrfach geschrieben worden. Die «Deutsche Nahrungsmittelrundschau» behauptet, daß ein Bleigehalt von Abziehbildern gesetzlich erlaubt und erfahrungsgemäß ungefährlich sei. Dem gegenüber ist darauf hinzuweisen, daß gerade die Abziehbilder von den Kindern mit der Zunge befeuchtet oder mit dem nassen Finger eingerieben werden, der dann wieder in den Mund gesteckt wird. Von den übrigen Erzeugnissen des Steindrucks aber, die nach § 5 des Gesetzes vom 5. Juli 1887 unter Verwendung von bleihaltigen Farben hergestellt werden dürfen, unterscheiden sich die Abziehbilder dadurch, daß die Farbe nicht direkt auf das Papier, sondern auf eine wasserlösliche Zwischenschicht aufgetragen wird. Schließlich wird dann noch der Bogen meistens mit einer weißen Deckfarbe eingerieben, die häufig auch bleihaltig befunden wurde, was sicher ungesetzlich ist. Die Angabe, daß Abziehbilder ohne Bleifarbe nicht herzustellen seien, wird dadurch widerlegt, daß nach den Untersuchungen von *Lührig* und *Feuth* auch bleifreie Abziehbilder im Handel vorkommen. (Chem.-Ztg. 1906, Rep. 31.)

Ueber dasselbe Thema schreibt auch *R. Weber* (Ztschr. f. öffentl. Chem. 1906, 108). Er stellt fest, daß bleihaltige Abziehbilder nur dann beanstandet werden können, wenn 1. festgestellt wird, daß die Abziehbilder vom Fabrikanten als Spielware in den Handel gebracht wurden, weil Abziehbilder in ausgedehntem Maße auch gewerblich verwendet werden, und 2. wenn die bleihaltigen Farben in löslicher Form in den Bildern vorhanden sind. Es genügt aber nicht, wenn das Blei nur in der Asche nachgewiesen wird. Daß aber die Bilder als Spielware in den Handel kommen, erkennt man eben an jenem weißen Ueberzuge, der das Bild wenigstens teilweise verdeckt und so dem Kinde beim Abziehen eine Ueberraschung bereitet, während er für die gewerbliche Verwendung, bei der die Wirkung vorher bekannt sein muß, ein Hindernis bilden würde. Dieser Ueberzug, der fast immer aus in verdünnter Essigsäure leicht löslichem Bleiweiß besteht, ist um so gefährlicher, weil er beim Abziehen zerstört wird und dabei die Lösung von Teilen desselben im Speichel höchst wahrscheinlich ist. —*he.*

Briefwechsel.

A. Str. in **F.** Cera flava extractione parata wird durch Ausziehen von Wachsrückständen mit Benzin gewonnen. Das Produkt ist für gewisse Zwecke gut verwendbar (es ist ja echtes Bienenwachs); nur sind infolge seiner Herstellungsart einige Kennzahlen von den normalen etwas abweichend. *s.*

H. Z. in **M.** Oleum Gossypii, Baumwoll(samen)öl, ist das aus den Samen der Baumwollstauden gepreßte Oel in seiner Ursprünglichkeit; bei niederer Temperatur scheiden sich gewisse Anteile aus; diese werden abgepreßt und als Adeps Gossypii, Baumwollsaat-Stearin, in den Handel gebracht. Verwendung findet dasselbe unter anderem als Ersatz für Schweinefett. *s.*

H. Sch. in **P.** Die Bezeichnung in den Preislisten: Natrum causticum 120/124° bezw. 127/129° bedeutet den Gehalt in der Weise, daß 100 T. des rohen Aetznatrons = 120 bis 124 T. bez. 127 bis 129 T. kristallisierter Soda entsprechen. *s.*

W. Fr. in **Sch.** Unter Saponit wird ein sogen. Seifenstein verstanden, welcher aus wasserhaltigem Aluminium-Magnesiumsilikat besteht. Dieses fein gepulverte Mineral soll unter Schmiermittel und Seifen gemischt werden. Für Waschseifen würde es natürlich nur als Füllmittel in Frage kommen. *P. S.*

Anfragen.

1. Warum haftet Fliegenschmutz so sehr fest; warum ist derselbe unlöslich in Wasser? 2. Wie beseitigt man Fliegenschmutz von Messinggegenständen?

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden und Dr. P. Süß, Dresden-Blasewitz.
Verantwortlicher Leiter: Dr. P. Süß, Dresden-Blasewitz.
Im Buchhandel durch Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.
Druck von Fr. Tittel Nachfolger (Kunath & Mahler) in Dresden.

Pharmaceutische Centralhalle
für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider** und **Dr. P. Süss.**

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Erscheint jeden Donnerstag.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel oder Post 2,50 Mk., durch Geschäftsstelle im Inland 3,— Mk., Ausland 3,50 Mk. — Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: die einmal gespaltene Klein-Zeile 30 Pf., bei größeren Anzeigen oder Wiederholungen Preisermäßigung.

Leiter der Zeitschrift: Dr. Alfred Schneider, Dresden-A. 21; Schandauer Str. 43. Dr. Paul Süß, Dresden-Blasewitz; Gustav Freytag-Str. 7.

Geschäftsstelle: Dresden-A. 21; Schandauer Straße 43.

№ 28. | Dresden, 12. Juli 1906. | Der neuen Folge XXVII. Jahrgang. | XLVII. Jahrgang.

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Beiträge zur Kenntnis der Glykosid-Reaktionen. — Record der deutschen Rotweine an der Ahr. — Karbolöl. — Verhandlungen des VI. Internationalen Kongresses für angewandte Chemie. — Neue Arzneimittel. — Auslegung pharmazeutischer Gesetze usw. — Phenolkampher. — Eingezogenes Diphtherie-Heilserum. — Vorschriften für einige Emulsionen nach Ph. U. S. VIII. — Falsches Oleum Sabinae. — Herstellung eines unlöslichen basischen Aluminiumacetates. — Erklärung einiger neuer medizinischer Fachausdrücke. — **Nahrungsmittel-Chemie.** — **Bücherschau.** — **Verschiedene Mitteilungen.** — **Briefwechsel.**

Chemie und Pharmacie.

Beiträge zur Kenntnis der Glykosid-Reaktionen.

(Arbutin.)

Von *O. Reichard.*

Nachdem ich die Reaktionen einer ganzen Reihe von Alkaloiden untersucht habe (vergl. hierzu Pharm. Centralh. und Pharm. Ztg. 1905), wende ich meine Aufmerksamkeit auch einmal einem Vertreter jener Körperklasse zu, welche mit dem Begriffe «Glykoside» belegt wird, und zwar ebenfalls in der Absicht, Reaktionen zu deren Identifizierung ausfindig zu machen. Meine diesmalige Untersuchung gilt dem Glykoside der Blätter von Arctostaphylos Uva Ursi, der Bärentraubenblätter. Empirisch ist dieser Körper nach der Formel: $C_{12}H_{16}O_7$ zusammengesetzt und stellt weiße Kristalle dar, welche in Wasser und Alkohol löslich sind und anstatt der Bärentraubenblätter als Diuretikum, besonders bei Morbus Brightii Anwendung finden.

Zufolge der bekannten Reduktionsfähigkeit von *Fehling*'scher Lösung durch Glykoside erschien es mir zunächst von Interesse, die Glieder der Kupfergruppe in bezug auf etwaige Reaktionsbefähigung mit Arbutin zu untersuchen. Es wurde dabei folgendes festgestellt. Bringt man zu fein zerriebenem Arbutin einen kleinen klaren Kristall von Kupfersulfat, so nimmt die Masse bei Zusatz eines Tropfen Wassers zwar eine hellbläuliche Färbung an, eine auffälligere Reaktion aber ist dabei nicht zu bemerken. Fügt man zu der freiwillig an der Luft eingetrockneten Mischung einen Tropfen 25proc. Salzsäure, so färbt sich die ganze Fläche sofort urangrün. Beim Trocknen verschwindet indessen diese Färbung gänzlich. Sie läßt sich zwar durch erneuten Salzsäurezusatz wieder hervorrufen, muß aber doch lediglich auf das Kupfersulfat, zurückgeführt werden. Im übrigen ist dieses negative Verhalten des Arbutin zur Unterscheid-

ung von anderen Verbindungen, namentlich Alkaloiden, geeignet, indem z. B. nach meinen diesbezüglichen Erfahrungen Chinidin und Cinchonidin zwar die nämliche grüne Färbung annehmen, aber in diesem Falle ist letztere beständig. Auf die Anwendung von Kupferoxydulsalzen verzichtete ich aus den oben angeführten Gründen.

Als weiteres Reaktionsmittel wählte ich das Quecksilberchlorid ($HgCl_2$), welches mit Arbutin innig verrieben und die Mischung mit Wasser angefeuchtet wurde. Als der wiederholte Wasserzusatz wirkungslos geblieben war, versuchte ich es mit Salzsäure; aber auch hier wurde eine sichtliche Veränderung nicht beobachtet. Zu dem Trockenrückstand fügte ich nun 1 Tropfen konzentr. Schwefelsäure; dieser Zusatz verursachte eine allerdings nur schwach gelbliche Färbung, welche auf Wasserzusatz wieder verschwand und überhaupt nur wenig Charakteristisches an sich hatte. Eine stärkere Reaktionsbefähigung zeigte das Arbutin in Verbindung mit Quecksilberoxydulnitrat ($HgNO_3$). Wasser rief keine Reaktion hervor, hingegen veranlaßte konzentr. Schwefelsäure, tropfenweise hinzugefügt, sogleich eine bräunlichschwarze Färbung der Reaktionsmasse. Innerhalb 24 Stunden erschien dieselbe völlig schwarz. Wahrscheinlich ist diese Färbung eine Folge der Reduktion des Quecksilbersalzes, worauf auch die Beobachtung hindeutet, daß Arbutin, wenn es längere Zeit hindurch mit einer konzentrierten wässerigen Quecksilberoxydulnitratlösung bei gewöhnlicher Temperatur behandelt wird, namentlich am Rande des Gemisches eine schwärzliche Färbung annimmt. Auch die erwähnte schwache Gelbfärbung durch Quecksilberchlorid dürfte Reduktionserscheinung sein.

Eine weitere Reaktion lieferte das Zinnchlorür ($SnCl_2$) mit Arbutin. Bringt man zu einer kleinen Menge des letzteren auf der Porzellanplatte 1 Tropfen starke Zinnchlorürlösung (überschüssige Salzsäure enthaltend), so erfolgt bei gewöhnlicher Temperatur keine ersichtliche Reaktion, aber beim Erhitzen wird die Flüssigkeit gelbgrün; erhitzt man stärker, so tritt fast Schwarzfärbung ein. Letztere Farbe muß meines Erachtens indessen schon als Zeichen von weitgehender Zersetzung bezw. Verkohlung angesehen werden. (Vergl. darüber weiter unten: Die Schwefelsäure-Einwirkung.)

Bedient man sich anstelle der Zinnlösung einer solchen von Wismutchlorid ($BiCl_3$), so erhält man eine sehr charakteristische Arbutin-Reaktion. Fast augenblicklich nach dem Zusatze des Reagens färbt sich die Masse intensiv gelb und zwar geschieht dieses schon bei gewöhnlicher Temperatur. Beim Erwärmen bis zur Trockne nimmt die Stärke der gelben Färbung etwas ab und der Trockenrückstand erscheint mehr (heller) gelb, etwa wachsgelb. In Wasser löst sich der gelbe Trockenrest mit gleicher Farbe. Die beiden Reaktionen der vorgenannten Metallchloride lassen sich zu einer vorzüglichen Identitätsreaktion für Arbutin vereinigen, und ich möchte besonders auf diese Verwertung der Beobachtungen aufmerksam machen.

Ehe ich in der Mitteilung der Arbutin-Reaktionen fortfahre, will ich zunächst noch der Einwirkung Erwähnung tun, welche die konzentr. Schwefelsäure auf das Arbutin ausübt. Dieses erscheint schon aus dem Grunde geboten, weil für andere Reaktionen die Mitwirkung jener Säure notwendig ist. Konzentrierte Schwefelsäure bei gewöhnlicher Temperatur dem Arbutin zugefügt, bringt kaum eine nennenswerte Veränderung hervor, höchstens wird die Säure schwach gelblich gefärbt. Beim Erhitzen dagegen nimmt dieselbe eine dunkelgrünschwarze Tönung an. Das Glykosid erleidet dabei offenbar eine Zersetzung; beim Zusatze von Wasser nämlich erscheint die schmutzig dunkelgrüne Lösung mit verkohlter Masse durchsetzt. Etwas ähnliches zeigt sich bei dem Zinnchlorürrückstand unter der Behandlung mit Wasser (vergl. oben).

Im Anschlusse an das Verhalten der Schwefelsäure ist eine Reaktion des Arbutin erwähnenswert, welche es mit Vanillin (Methylprotokatechualdehyd)

und Schwefelsäure liefert. Vanillin wird durch konzentr. Schwefelsäure mit intensiv gelber Farbe gelöst. Fügt man zu dieser Lösung Arbutin, so färbt sich dasselbe alsbald braunrot. Nur ganz allmählich teilt sich diese Färbung der Umgebung mit; jedenfalls ist die Farbe, welche das Arbutin unter diesen Umständen angenommen hat, nicht beständig. Nach verhätnismäßig kurzer Zeit geht sie in eine Mischfarbe über und zeigt violettgraue Töne. Will man die beschriebene Reaktion als Identitäts-Reaktion benutzen, so dürfte auf die anfänglich auftretende Braunrotfärbung der Hauptwert zu legen sein.

Eine weitere Reaktion des Arbutin beobachtete ich, als ich einen zweiten Aldehyd in Anwendung brachte. Die betreffende Reaktion ist anscheinlich noch erweiterungsfähig und zwar speziell für Verbindungen, die mit dem Arbutin in keiner Beziehung stehen. Bringt man 36 proc. wässerige Formaldehydlösung mit Arbutin in Berührung, so tritt keine Reaktion ein, weder bei gewöhnlicher Temperatur, noch beim Erwärmen. In letzterem Falle erhält man eine Art sirupöser Flüssigkeit. Fügt man dieser einen Tropfen Ammoniaklösung hinzu, so erfolgt bei gewöhnlicher Temperatur ebensowenig eine Reaktion, aber beim Erhitzen tritt eine starke Gelbfärbung auf, welche beständig ist. Nach 24 Stunden ruhigen Stehens an der Luft ist keine erhebliche Aenderung des Reaktionsbildes zu beobachten. Eine Abänderung besteht darin, wenn man statt des Ammoniaks einen Tropfen konzentr. Methylaminchlorhydratlösung anwendet. Es tritt die nämliche Färbung nur etwas stärker auf. Läßt man das Reaktionsprodukt einige Zeit stehen und erhitzt dann stärker, so kann man in den meisten Fällen das Auftreten eines Blütengeruches wahrnehmen, welcher ganz ähnlich jenem ist, den das Atropin liefert.

Weiterhin stellte ich mir auch die Frage, wie Alkalien und Ammoniak ohne Zuziehung von Formaldehyd auf das Arbutin wirken könnten. Hierbei wurden bemerkenswerte Unterschiede festgestellt. Wird Arbutin mit 1 Tropfen 40 proc. Aetzkalilösung versetzt, so erfolgt, aber erst beim Erwärmen, eine ähnliche wie vorhin beschriebene Reaktion, nämlich eine starke Gelbfärbung. Ammoniak dagegen blieb in diesem Falle, auch wenn sein Zusatz erneuert wurde, fast gänzlich wirkungslos. Es müssen, darüber kann kein Zweifel bestehen, diese soeben erwähnten Reaktionen des Aldehyds und der Alkalien als besonders wertvolle Identitätsreaktionen des Arbutin angesehen werden.

Mit molybdänsaurem Ammonium reagiert Arbutin ebenfalls. Bringt man eine Messerspitze der feinzerriebenen Komponenten auf eine Porzellanplatte, so erhält man durch Zusatz von Wasser und Alkalien keine Einwirkung, diese erfolgt erst, wenn Salzsäure, bezw. Schwefelsäure hinzugetropft wird. In ersterem Falle beginnt die Reaktion erst allmählich, in letzterem tritt sogleich starke Blaufärbung der Masse ein. Bei der Salzsäure änderte ich die Ausführung in der Weise ab, daß ich auf einen mit Ammoniumheptamolybdat getränkten und getrockneten Filtrierpapierstreifen das Arbutin brachte und sodann die Säure zusetzte. Man sieht dann öfters zuerst eine gelbliche Färbung auftreten, die später in Blau umschlägt.

Bei Vergleichen ist der Umstand, daß wässerige und alkalische Lösungen des Ammoniummolybdats auf Arbutin nicht einwirken, zu verwerten; meine Alkaloiduntersuchungen haben vielfach ergeben, daß Reduktionsbläuungen schon in wässeriger bezw. alkalischer Molybdatmischung auftreten.

Zink- und Essigsäure sowie Salzsäure und Schwefelsäure führen bei Zusatz von Arbutin keine besonders auffällige Reaktion herbei. Dagegen wurde von mir auf folgendem Wege eine beachtliche Reaktion erhalten. Versetzt man eine kleine Menge von Arbutin mit einem Tropfen starker Kaliumsulfocyanatlösung (KCNS) und erhitzt die Mischung bis zur Trockne, so erhält man lediglich einen weißen Trockenrückstand. Fügt man zu letzterem

1 Tropfen konzentr. Schwefelsäure, so beginnt sich die Säure alsbald gelb zu färben, was schon bei gewöhnlicher Temperatur eintritt; bei gelindem Erwärmen wird die Färbung stärker und zugleich entwickelt sich ein ganz eigenartiger Blütengeruch, der beim Erkalten wieder nachläßt. Durch wiederholte Wärmezufuhr kann dieser Geruch wieder hervorgerufen werden. Ausdrücklich will ich aber bemerken, daß diese Färbung nur bei gelinder Wärme gelb bleibt; ist letztere zu stark, so erscheinen bald schwärzliche Massen. Der Blütengeruch ist verschieden von jenem, welcher bei Formaldehyd und Methylaminchlorhydrat erhalten wird (vergl. oben). Beide Gerüche sind aber ohne Zweifel charakteristisch für die Gegenwart von Arbutin.

Von Interesse wie auch wichtig zur Identifizierung des Arbutin ist die folgende Reaktion mit α-Nitroso-β-Naphthol. Wasser- und Ammoniakzusatz färben dieselbe bei Anwendung von Wärme nur hellgrün, setzt man aber dem grünen Trockenrückstande 1 Tropfen konzentr. Schwefelsäure hinzu, so entsteht sogleich eine zuerst violett, dann grauschwärzlichgrün erscheinende unbestimmte Mischfarbe. Das Hauptaugenmerk bei dieser Reaktion ist auf den Uebergang der schönen hellgrünen Anfangsfarbe in die beschriebene dunkle Färbung zu richten. Innerhalb 12 Stunden verliert die Färbung infolge Wasseranziehung von ihrer Stärke.

Zwei weitere sehr bemerkenswerte Arbutin-Reaktionen sind die folgenden. Die Reaktionsfähigkeit des Nitroso-Naphthols veranlaßte mich, auch das α-Naphthol zu versuchen. Eine Kleinigkeit Arbutin verrieb ich innig mit α-Naphthol und setzte 1 Tropfen Salzsäure hinzu. Bei gewöhnlicher Temperatur erfolgte keine ersichtliche Aenderung, erhitzt man aber langsam und vorsichtig, so erhält man eine prachtvoll blaue intensive Färbung. Dieselbe ist einige Stunden haltbar, verliert sich indessen innerhalb 12 Stunden größtenteils. Diese Reaktion muß als eine vorzügliche Identitätsreaktion für Arbutin angesehen werden, zumal dieses α-Naphthol sich ganz verschieden bei Alkaloiden verhält.

Die zweite Reaktion stützt sich auf die Anwendung von Kobaltnitrat, und ich möchte besonders darauf aufmerksam machen, daß man sich bei Anwendung dieser Reaktion genau an meine Vorschrift hält. Bringt man 1 Tropfen konzentrierte, also stark rötlich gefärbte Kobaltnitratlösung auf die Porzellanplatte und fügt etwas Arbutin hinzu, so zeigt die Metalllösung keine Veränderung der Farbe im Gegensatze zum Verhalten vieler Alkaloide, welche unter diesen Umständen eine blaue oder grüne Färbung ergeben. Erhitzt man die feuchte rötliche Mischung gelinde, so nimmt dieselbe eine stark schwarzbraune Farbe an. Letztere ist auch nach Verlauf von 24 Stunden völlig unverändert. Diese Reaktion des Arbutin ist aus dem Grunde schon als Identitätsreaktion zu gebrauchen, weil ich mich kaum eines Falles erinnere, daß die rote Kobaltnitratlösung einen schwarzbraunen Farbton angenommen hätte, wenn sie mit einer anderen Verbindung, ohne Zuziehung von sonstigen Reaktionsmitteln, erwärmt wird. Aus den vorangegangenen Reaktionen des Arbutin ergibt sich die merkwürdige Erscheinung, daß das Glykosid bei gewöhnlicher Temperatur vielfach gar nicht, bei Wärmezufuhr dagegen äußerst lebhaft reagiert. Auch dieses Moment dürfte bei der Beurteilung des Arbutin in betracht kommen.

Nickelsalze zeigen keine besondere Befähigung zur Reaktion mit Arbutin. Immerhin verhält sich Nickelsulfat verschieden, je nachdem das Glykosid fehlt oder nicht. Die Differenzen sind jedoch nicht derartig, daß sich daraus eine charakteristische Arbutin-Reaktion ergibt.

Eine außerordentlich schöne Arbutin-Reaktion gelang mir, als ich den Einfluß der Salpetersäure auf das Glykosid prüfte. Auf eine glasierte Porzellanplatte wird eine Spur von Arbutin gebracht und 1 Tropfen etwa 20 bis 30 proc. reine Salpetersäure hinzugefügt.

Nach einigen Sekunden färbte sich der Tropfen prachtvoll hochgelb. Die Stelle, an der sich das Arbutin befunden hatte, nahm eine dunkelrote Färbung an, was aber nur der Fall, wenn man nach dem Zusatze des Salpetersäuretropfens nicht umrührt. Die erwähnte dunkelrote Stelle geht alsbald, auch ohne Umrühren, in die Gesamtfarbe (gelb) über. Die Reaktionsfärbung ist viele Stunden unverändert haltbar. Erwärmt man gelinde bis zum Verdunsten sämtlicher Flüssigkeit, so resultiert ein Rückstand von der nämlichen hochgelben Färbung. Dieser Rückstand ist beständig und läßt sich unbegrenzt aufbewahren. Das letztere Ergebnis ist für den Identitätsnachweis von Arbutin sehr wertvoll, und auch umgekehrt als Erkennungsmittel für die Anwesenheit von Salpetersäure kann das Arbutin herangezogen werden. Ueber letztere Möglichkeit beabsichtige ich eine Sonderuntersuchung anzustellen und behalte mir alle diesbezüglichen Arbeiten vor. Ohne Zweifel muß die letztbeschriebene Reaktion als die Folge von Oxydationsvorgängen aufgefaßt werden. Diese Erwägung sowohl, als die Absicht, das Verhalten der Salzsäure bezw. des Chlors kennen zu lernen, veranlaßte mich zu einem Versuche mit Chlorwasserstoffsäure. Der Versuch wurde in derselben Weise ausgeführt, wie bei der Salpetersäure beschrieben. Es erfolgte keine sichtliche Einwirkung, jedenfalls keine Färbungserscheinungen. Setzte man der Mischung aber einige Kriställchen von Kaliumchlorat ($KClO_3$) hinzu, so trat sofort eine hochgelbe Farbe auf, welche viele Aehnlichkeit mit derjenigen der Salpetersäurereaktion zeigte. Diese Färbung wurde bereits wahrgenommen, ehe sich noch eine Entwicklung von Chlor bezw. dessen gelbliche Farbe bemerklich machen konnte; sie ist daher auch nicht direkt auf diese zurückzuführen, sondern hängt, wie oben bereits bemerkt, vermutlich mit Oxydationsvorgängen zusammen. Die Reaktion der beiden Säuren (HNO_3 und HCl) mit Arbutin dürfte auch mit Vorteil zum Nachweise von freiem Chlor bezw. von Salpetersäure in Salzsäure verwendet werden können. Eine weitere Reaktion erhielt ich beim innigen Verreiben von Arbutin mit Ammoniumvanadat und nachherigem Zusatz von 1 Tropfen kalter Salzsäure. Augenblicklich färbte sich die letztere anfänglich gelblich bis gelblichgrün, gleichzeitig schieden sich schwärzlich dunkelgrüne Massen aus. Nach Verlauf von 24 Stunden war die Reaktionsmischung zu einem schwärzlichen Rückstande an der Luft eingetrocknet. Die Farbentönung dieses Schwarz erinnerte an jene des Graphites. Diese Aehnlichkeit trat besonders lebhaft hervor an den zarteren Färbungen der Ränder bezw. der weiteren Umgebung des Reaktionsfleckes.

Die Einwirkung von Kaliumferrocyanid auf das Arbutin führte ebenfalls zu einer neuen Reaktion. Die Ausführung geschah wie folgt: Gepulvertes gelbes Blutlaugensalz wurde mit Arbutin verrieben und die Mischung auf einer glasierten Porzellanplatte mit Wasser angefeuchtet. Hierbei war keine besondere Erscheinung wahrzunehmen; es wurde nur ein gelbgefärbter Trockenrückstand erhalten. Als ich aber diesen Rückstand mit 1 Tropfen 25 proc. Salzsäure bei gewöhnlicher Temperatur behandelte, färbte sich derselbe augenblicklich schön blau. Es ist im allgemeinen als Hellblau zu bezeichnen, und es erinnert die Färbung an jene des Flieders, vielfach aber noch mehr an die bekannte Biuret-Eiweißreaktion. Auf alle Fälle kommt der Blutlaugensalzreaktion des Arbutin eine besondere Bedeutung als Identitätsreaktion zu und zugleich ist sie eine der wenigen dieses Glykosides, welche bereits bei gewöhnlicher Temperatur vor sich gehen. Die Salzsäure scheint dabei nur die Reaktion einzuleiten, indem sie Ferrocyanwasserstoffsäure frei macht. Andere Säuren reagieren nämlich in durchaus entsprechender Weise. Diese Auffassung erscheint schon aus dem Grunde die richtigere zu sein, weil sich Salzsäure allein, wie oben erwähnt wurde, gegenüber dem Arbutin negativ verhält. Bezüglich der Blutlaugensalzreaktion des Arbutin verdient noch erwähnt zu werden, daß die Färb-

ung nach einiger Zeit verschwindet, und daß eine weißliche käsige Masse zurückbleibt.

Noch eine letzte Arbutinreaktion sei angeführt. Dieselbe ist ebenfalls als Identitätsreaktion gut zu verwerten und besitzt auch noch eine andere Eigentümlichkeit, die gewöhnlich bei Anwendung des betreffenden Reagens nicht beobachtet wird. Es handelt sich um das Natriumjodat ($NaJO_3$). Wird dasselbe feingepulvert mit etwas Arbutin verrieben und 1 Tropfen Wasser hinzugefügt, so entwickelt sich nach einiger Zeit und ohne, daß es nötig ist, Säuren hinzuzuziehen, eine tiefbraune bis hellbraune Färbung, welche haltbar ist, da die Lösungsrückstände genau denselben Farbenton tragen. Das Bemerkenswerteste hierbei ist, daß schon Wasser die Reaktion hervorbringt. Der braune Rückstand löst sich allmählich mit erst brauner, dann stark gelber Farbe beim Zusatze von Salzsäure. In letzterem Falle tritt auch der Jodgeruch deutlich zutage. Nach alledem erscheint Arbutin als ein sehr reaktionsfähiges Glykosid.

Record der deutschen Rotweine an der Ahr.

Seit meine Statistik der Ahr-Rotweine in Nr. 26 der Pharm. Centralh. als Manuskript abgeliefert war, ist eine Reihe weiterer Analysen von diesen Rotweinen ausgeführt oder mir zum Teil erst zugänglich geworden. Die Fortschritte durch peinliche Reinlichkeit in Gär-, Kelter- und Kelleraum treten dadurch in fortwährend gesteigertem Maße hervor. Je nach der Qualität der Trauben wird das Produkt aber auch noch verschieden, so daß das Beste an Ahr-Rotwein zu erwarten ist, wenn die besten ausgelesenen Trauben die beste Behandlung erfahren. Je nach Lage und Behandlung des Weines ergaben sich die Schwankungen, welche aus der mitgeteilten Weinstatistik ersichtlich waren. Die schwersten Weine werden dabei als die besten und teuersten Weine geschätzt und die leichtesten Weine sind im allgemeinen die billigsten. Von den idealen schwersten Weinen zu den idealen leichtesten Weinen verschieben sich sämtliche Zahlen der Analysenbestandteile bei bester Behandlung gesetzmäßig. Wenn wir die Zahl für zuckerfreies Extrakt als Maß für die Schwere des Weines ansehen wollen, so wird sich im allgemeinen auch der Preis des Weines nach der Menge des zuckerfreien Extraktes richten müssen. Dabei wird dieser Wertsatz durch jeden einzelnen Fehler der inneren Harmonie der Analysenzahlen entsprechend herabgedrückt. So findet sich in der mitgeteilten Statistik mancher Wein mit hohem Extrakt, der durch verschiedene Fehler vor allem im Glycerin-Alkohol-Verhältnis minderwertig ist.

Unter den letzt analysierten Weinen der Ahr befindet sich einer, der nach seiner chemischen Zusammensetzung als das Ideal eines Ahr-Rotweines bezeichnet werden kann. Es ist die Marke «Blume» des Neuenahrer Winzervereins, der unter der Leitung von Herrn *Esser* schon hervorgehoben wurde. Es sei die Analyse dieses Weines noch nachträglich mitgeteilt:

Spezifisches Gewicht	0,9955
Alkohol pCt (Gewicht)	9,99
Glycerin	0,833
Extrakt	3,187
Mineralstoffe	0,253
Gesamtsäure	0,637
Flüchtige Säure	0,116
Nichtflüchtige Säure	0,492
Polarisation	— 0,05°
Unvergorener Zucker	0,084.

Wir können diesen Wein als Musterwein der Ahr-Rotweine in der Weise benützen, daß wir bei der Wertberechnung jedes faßreifen Weines beachten, ob er sich in einer verhältnismäßigen Weise nach den Durschnittszahlen der größeren Statistik entfernt oder in einer unverhältnismäßigen Verschiebung befindet. Je nachdem wird sich der wirkliche Wert des betreffenden Rotweines um den Minderbetrag an Extrakt oder noch mehr vermindern. Obiger Wein ist im Verkauf an den Trinker mit 2 Mk. 50 Pf. bis 3 Mk. zu bewerten, die geringsten Ahrweine mit 1 Mk. die Flasche. Natürlich darf außer der chemischen Ana-

lyse auch die Zungenprobe nicht vernachlässigt werden.

Ich hoffe, daß durch diese Hervorhebung der besten Analyse eines deutschen Rotweines der deutsche Apotheker in den Stand gesetzt wird, dem deutschen Ahr-Rotwein am deutschen Krankenbette zur verdienten Anerkennung zu verhelfen, aber auch bei Angeboten von Ahr-Rotweinen sich ein richtiges Urteil über deren Marktwert in Mark und Pfennig zu bilden. Außerdem scheint hier aber auch zur Kennzeichnung der Sachlage, welche durch diesen neuen Record an Ahr-Rotweinen geschaffen wurde, die Frage berechtigt, ob irgend jemand zu behaupten wagen kann, daß auch nur 5 pCt der in Deutschland gehandelten Bordeauxweine obigem bestem Ahr-Rotwein nahekommen oder ihn gar übertreffen. Bei dieser Sachlage ist es sicherlich nicht angebracht, geringeren französischen Rotwein zu bevorzugen und dem billigen, aber wertvolleren deutschen Ahr-Rotwein die Anerkennung am Krankenbette zu versagen. Und doch ist es so, da manche Keller der Ahr heute mit unverkäuflichen hochwertigen Weinen überfüllt liegen müssen.

Bad Neuenahr, Rheinpreußen. *Oefele.*

Karbolöl.

Der Unwert des Karbolöls als Arzneimittel ist oft betont worden; trotzdem ist eine schwache ölige Phenollösung als Volksmittel eingebürgert und wohl in den meisten Apotheken vorrätig.

Das Ergänzungsbuch führt ein 2proc. Karbolöl und läßt die Karbolsäure im Oel lösen.

Durch Aenderung der Bereitungsweise wird ein Erwärmen und Abwägen kleiner Mengen kristallisierter Karbolsäure unnötig.

Man verdünnt einen Teil der fertigen Packung, etwa $^1/_2$ kg kristallisierter Karbolsäure anstatt mit dem vorgeschriebenen Wasser, mit dem entsprechenden Gewichtsteil Spiritus und erhält so eine spiritushaltige flüssige Karbolsäure, die sich in jedem Verhältnis mit Oel mischt.

J. Lorenzen.

Aus den Verhandlungen des VI. Internationalen Kongresses für angewandte Chemie,

der vom 26. April bis 3. Mai in Rom getagt hat, erscheinen folgende Vorträge erwähnenswert. In der zweiten allgemeinen Sitzung sprach *H. Moisan* über:

Die Destillation der Metalle.

Mittels des vom Vortragenden konstruierten elektrischen Ofens konnten die bisher nicht reduzierbaren Oxyde durch Kohlenstoff reduziert und eine große Anzahl neuer Verbindungen dargestellt werden. Ferner gelang es, die Metalle zu destillieren. Bei einem Strom von 300 Amp. und 110 Volt destillierten binnen 8 Minuten 230 g Kupfer über. Gold ging etwas schwerer über; das aufgefangene Metall war sehr fein verteilt und von purpurner Färbung. Noch schwieriger destillierten die Platinmetalle Osmium, Ruthenium, Rhodium, Palladium, Iridium. Am schwersten war die Destillation der Metalle der Eisengruppe zu erreichen; doch gingen auch sie bei der Temperatur des Ofens in gasförmigen Zustand über. Von 800 g Eisen destillierten innerhalb 20 Minuten bei einem Strom von 1000 Amp. und 110 Volt 400 g über. 200 g Uranium verschwanden bei der gleichen Behandlung vollkommen. Die wenigst flüchtigen Metalle dieser Reihe sind Wolfram und Molybdän. Da durch frühere Versuche bereits die Möglichkeit der Verflüchtigung von Kohlenstoff, Titan, Silicium und Bor festgestellt war, so können also alle Elemente bei der Temperatur dieses Ofens, die zu etwa 3500° *C* berechnet worden ist, in den gasförmigen Zustand übergeführt werden. Aus allen diesen Beobachtungen kann dann der Schluß gezogen werden, daß die Temperatur der Sonne 3500° *C* nicht überschreiten kann. Da vielmehr ein Teil derselben nicht gasförmig sein kann, muß die Temperatur ihres flüssigen Kernes einige Hundert Grade niedriger liegen, weil alle auf der Erde vorkommenden Elemente auch als Bestandteile der Sonne nachgewiesen sind.

In der Sektion für Gärungsgewerbe sprach *Hahn* über:

Die Gärung des Traubenmostes in warmen Klimaten und die Weinbereitung in Südafrika.

Zunächst gab der Vortragende einige historische Daten über den Weinbau in Südafrika. Der Weinbau wurde am Kap im Jahre 1653 durch den ersten Gouverneur eingeführt unter Anwendung von Reben aus Frankreich und vom Rhein. Der erste Wein wurde 1659 gekeltert. 1681 wurde der erste Branntwein aus Wein hergestellt. 1710 erfolgte der erste Export von Kapwein nach Europa und Java. Die Zahl der Weinstöcke im Jahre 1687 betrug 500 000 Stück, 1900 78 574 124 Stück. Das mit Wein bepflanzte Areal beträgt gegenwärtig 11 329 ha. Bis 1880 wurden am Kap ausschließlich Südweine mit einem Alkoholgehalte von 18 bis 20 pCt hergestellt, indem man dem halbvergorenen Moste Weinspiritus zufügte. Seitdem werden in den Küstendistrikten auch leichte Weiß- und Rotweine erzeugt, indem man durch geeignete Kühlvorrichtungen die erste stürmische Gärung, die nur etwa 8 Tage dauert, verlangsamt und den Wein in kühlen Kellern ausreifen läßt. Dabei ist es nur durch größte Reinlichkeit möglich, bei den hohen Temperaturen die drohende Essiggärung zu verhindern. Es werden auf diese Weise Weine gewonnen, die in ihrer Zusammensetzung den Rheinweinen sehr ähnlich sind, denen aber das Buket der Rheinweine fehlt. Hier folgen einige Analysenwerte aus 100 ccm Wein:

Weine von Klein-Konstantia:	Gesamtsäure.	Alkohol (Vol.-pCt)	Asche.
Stein I	0,547 g	13,25	0,164 g
Stein II	0,536 g	12,88	0,170 g
Hermitage	0,605 g	11,41	0,200 g
Weine von Stellenbosch			
Stein I	0,575 g	12,69	0,151 g
Stein II	0,585 g	11,77	0,199 g
Stein III	0,585 g	13,06	0,171 g
Hermitage	0,762 g	10,96	0,250 g

Unter der Voraussetzung, daß man Mittel und Wege findet, um die erste Gärung noch mehr zu verlangsamen und auch die Ausreifung bei noch niedrigeren Temperaturen vor sich gehen zu lassen, kann die Weinbereitung noch wesentlich verbessert werden. In den Binnendistrikten ist der Zuckergehalt des Mostes sehr hoch, 22 bis 27 pCt, so daß dort nur Südweine und Rosinen erzeugt werden können.

Ph. Malvezin spricht über:

Die Rolle und den Einfluß der Diastase auf die Krankheiten der Weine.

Es ist ihm gelungen, im Jahre 1904 zwei Diastasen zu entdecken und zwar die Pastorase, das Ferment der Milchsäuregärung und Mannitase, die Diastase des Mannosefermentes. Die Gegenwart einer dritten Diastase glaubt er bei der Vergärung der Glykose durch Micrococcus oblongus annehmen zu können und bezeichnet sie als Glykogenase. Es ist möglich, daß für jede einzelne Gärungsform besondere Diastasen gefunden werden. Verf. erwähnt dann noch die kataleptische Wirkung der Kupfersalze und die Arbeiten von *Woods* und *Loew*, die die Anwesenheit oxydierter Diastasen in anormaler Menge in der Rebe annehmen, die infolge äußerer mechanischer Einflüsse, des Mangels an Nahrung usw. verkümmern. Schließlich bespricht er den Einfluß der Cochylis auf die Rebe, die durch Störung der physiologischen Funktionen der Pflanze zur Bildung von Oxydasen Veranlassung gibt.

Es spricht ferner *E. Barbet* über:

Die Gewinnung von Glycerin aus den Trestern der Spiritusbrennereien.

Nach der Destillation werden die Trester abgedampft. Dann läßt man das Kaliumkarbonat und das etwa vorhandene Kaliumtartrat auskristallisieren und konzentriert so weit als möglich. Der Rückstand wird mit ungebranntem Kalk in Pulverform vermischt, wodurch man ein granuliertes Gemenge erhält. Dieses wird mit denaturiertem Spiritus möglichst ausgelaugt. Der glycerinhaltige Alkohol wird abdestilliert und fast vollständig wiedergewonnen, das Glycerin sammelt sich am Boden des Apparates. Es wird gereinigt und konzentriert. Das Gärungsglycerin ist etwas süßer als das durch Verseifung aus den Fetten gewonnene.

—*he.*

(Fortsetzung folgt.)

Neue Arzneimittel.

Antirheumol ist nach *G. & R. Fritz* in Wien eine 20proc. Lösung von Salicylsäure-Glycerinester in Glycerin und Alkohol.

Bromyl ist eine englische Bezeichnung für Bromalin (Hexamethylentetramin-Aethylbromid).

Chrysoform ist Hexamethylendijodid und -dibromid, ein feines, gelbes Pulver, das in den meisten Lösungsmitteln unlöslich ist. Anwendung: als Antiseptikum in der Tierheilkunde.

Corisol enthält den wirksamen Körper der Nebenniere.

Dunbar's Herbstkatarrh-Serum wird ähnlich dem Pollantin unter Verwendung der Pollenkörner von Ambrosiaceen, Solidagineen und Gramineen gewonnen.

Eisen-Nährzucker besteht aus Professor Dr. *Soxhlet's* Nährzucker ohne Salz und 0,7 pCt Ferrum glycerinophosphoricum; **Eisen-Nährzuckerkakao** aus Dr. *Soxhlet's* Nährzuckerkakao mit 10 pCt Ferrum oxydatum saccharatum solubile D. A.-B. IV. Darsteller: Nährmittelfabrik München, G. m. b. H. in Pasing.

Formophen-Tabletten (Pharm. Centralh. 47 [1906], 129) werden dargestellt durch Einleiten von Formaldehyddämpfen in eine Thymol-Phenollösung, Eindampfen des erhaltenen Produktes und Zusammenpressen zu Tabletten nach Zusatz von 10 bis 20 pCt Naphthalin.

Haemasepsin ist eine sterilisierte Lösung von Formaldehyd in Normal-Salzlösung.

Hefanol ist nach *G. & R. Fritz* ein neues Hefepräparat.

Kohsam ist nach Münch. Med. Wochenschr. 1906, 1183 das Oel der bitteren Mandeln; es wird in China gegen Blennorrhagie angewendet. In neuerer Zeit (bereits seit 1901) wird es mit gutem Erfolg zur Behandlung der Dysenterie in den französischen Kolonien angewendet. *Barovis* verordnete es in Form von Dragées oder komprimierten Tabletten, enthaltend ein Wasseralkoholextrakt des Mittels.

Koladiastatin. Pastillen zu je 1 g, bestehend aus einem Kolanußauszug und Diastasin, enthaltend je 0,01 g Koffein. Anwendung: bei eintretender Erschlaffung der Kräfte. Darsteller: *Hauser & Sobotka* in Stadlau.

Kurin ist ein Abführmittel unbekannter Zusammensetzung in Tablettenform. Darsteller: Chemisch-pharmazeutisches Laboratorium Arnau in Arnau (Böhmen).

Melal ist angeblich ein konzentriertes Produkt aus frischen Aepfeln, das durch seinen natürlichen Gehalt an Apfel- und Phosphorsäure sowie Nährsalzen die Verdauung in mildester und harmlosester Weise anregt. Darsteller: Fabrik chemisch-pharmazeutischer Spezialitäten, G. m. b. H. in Dresden 18.

Nephretin ist eine Mazeration frischer Schweinanieren. Anwendung: bei Nierenentzündung. Darsteller: *Reed & Carriek* in London, Jersey City, 42 bis 46 Germania Avenue.

Pansecretin ist gleich Secretin und Duodenin, Präparaten aus Zwölffingerdarm.

Phenchizine ist eine englische Bezeichnung für Orexin.

Pyrilin ist eine Flüssigkeit, die Pyridin-Aethylphosphinat enthält. Anwendung: bei Krankheiten der Atmungswege. Darsteller: *Lorimer & Company,* Ltd. in London.

Reitthofer's Hautschutz sind 5proc. Formaldehyd-Seifenblätter. Darsteller: *Buczowski* in Wien VII/2, Mariahilferstraße 115.

Salitannal ist ein Kondensationsprodukt von Salicyl- und Gallussäure. Anwendung: als Wundheilmittel.

Sudoformal ist eine weiche Formalinseife, die mit 10 pCt Formalin gegen Fußschweiß, Seborrhoë und Haarausfall, mit 40 pCt Formalin zur Desinfektion von Körperteilen, Instrumenten und Gefäßen verwendet wird. Darsteller: Apotheker *G. Lepehne* in Königsberg in Pr., Oberlaak 21.

Tannisol (Pharm. Centralh. 47 [1906], 480) wird von *H. Wolfrum & Cie.* in Augsburg dargestellt.

Uff ist der Name eines neuen Abführmittels, das von Chemiker *Eduard Müller,* Chemisch-physiologisches Laboratorium in Charlottenburg 4, Schlüterstraße 27a in Flaschen zu 3 Mark und 1 Mark ohne Angabe der Bestandteile angepriesen wird.

Virisanol ist angeblich aus dem Extrakt des Muira-Puamaholzes, Ovolecithin u. a. dargestellt. Anwendung: bei Mannesschwäche. Darsteller: *H. Unger* in Berlin NW 7, Friedrichstraße 91/2.

Weiß-Neurolin ist der jetzige Name für Neurol (Pharm. Centralh. 45 [1904], 611).

Zinkonal ist nach d. Petersb. Med. Wochenschr. Nr. 20 ein dem Zinkperhydrol ähnlich zusammengesetztes Präparat.

H. Mentzel.

Zur Auslegung pharmazeutischer Gesetze usw.

(Fortsetzung von Seite 543.)

218. **Schadenersatzklage wegen Abgabe von grauer Salbe als Ungeziefermittel für Tiere.** Ein Landwirt hatte in einer Apotheke graue Salbe als kräftiges Mittel zur Beseitigung des Ungeziefers beim Rindvieh verlangt und daraufhin etwa 60 g graue Salbe mit 5 pCt Quecksilber erhalten. Der expedierende Apotheker hatte auf die Gefährlichkeit der Salbe hingewiesen und geraten, dieselbe nur dünn aufzutragen und ein Belecken der eingeriebenen Stellen zu verhindern. Trotzdem war das Vieh eingegangen, worauf der Besitzer Schadenersatzklage gegen den Apotheker erhob. Das Gericht konnte aber eine Verpflichtung zum Schadenersatz nicht anerkennen, da der Kläger ausdrücklich aufmerksam gemacht sei, die Sache vorsichtig anzuwenden, und sprach den Apotheker kostenlos frei. (Pharm. Ztg. 1906, Nr. 7.)

219. **Zum Begriff des Großhandels.** Bei der Revision einer Drogenhandlung war unter anderem auch «Pain Expeller» vorgefunden worden. Der Drogist wurde deshalb wegen Vergehen gegen die Kaiserl. Verordnung vom 22. Oktob. 1901 angeklagt, vom Schöffengericht, sowohl wie vom Landgericht aber freigesprochen, weil er angab, der Expeller sei nicht zum Verkauf an das Publikum, sondern nur für Zwischenhändler bestimmt, und diese erhielten den Expeller in Mengen von 6 bis 12 Stück. Ein solches Geschäft sei als Großhandel anzusehen und falle nicht unter die Bestimmungen der Kaiserl. Verordnung. Dagegen entschied auf die von der Staatsanwaltschaft eingelegte Revision das Kammergericht, es könne von Großhandel nicht die Rede sein, wenn ein Drogist gelegentlich einmal 6 bis 12 Flaschen Expeller verkauft; es komme für den Begriff Großhandel auf den ganzen Geschäftsbetrieb an und darauf, ob die Waren auch zu Preisen verkauft werden, wie sie im Großhandel üblich sind. (Pharm. Ztg. 1906, Nr. 18.)

220. **Eisensomatose ist dem freien Verkehr überlassen.** Infolge eines Gutachtens des Chemikers Dr. *Baier* entschied das Schöffengericht II Berlin, daß Eisensomatose ein chemisches Präparat und nicht eine Zubereitung im Sinne der Kaiserl. Verordnung vom 21. Oktob. 1901 sei. In gleicher Weise hat sich schon am 25. Sept. 1900 das Medizinalkollegium der Provinz Hannover ausgesprochen. (Pharm. Ztg. 1906, Nr. 21.

221. **Fahrlässige Tötung durch Farnkrautextrakt.** Der Bandwurmvertilger *Friedrich Horn* in München wurde zu 2 Monaten Gefängnis verurteilt, weil ein 74jähriger lungenleidender Mann nach dem Gebrauch seines Mittels (10 g unverdünntes Extractum Filicis und 20 g Oleum Ricini, Preis 7 Mark) erkrankte und starb. Das Gericht fand die Schuld des Angeklagten darin, daß er es unterlassen hat, in der Gebrauchsanweisung anzugeben, daß das Mittel von Kindern und Kranken nicht genommen werden darf. (Pharm. Ztg. 1906, Nr. 22.)

Daß Extractum Filicis nicht einmal in den Apotheken ohne ordnungsmäßig ausgestelltes Rezept eines Arztes abgegeben werden darf, scheint das Gericht garnicht für erwähnenswert gehalten zu haben!

222. **Lysolverbandwasser, Sapokarbol, Pain-Expeller (!), Schweinefreßpulver dem freien Verkehr überlassen.** Ein Bäcker hatte in einem *Waßmuth*'schen Drogenschrank die genannten Artikel, ferner Kolikessenz, Borsalbe und *Waßmuth*'sche Viehwaschessenz feilgehalten und war dafür vom Schöffengericht verurteilt worden. Auf die eingelegte Berufung hin entschied die Strafkammer, daß der Angeklagte nur wegen Verkauf von Kolikessenz, Borsalbe und Viehwaschessenz zu verurteilen sei, dagegen seien die in der Ueberschrift genannten Mittel dem freien Verkehr überlassen. (Apoth.-Ztg. 1906, Nr. 29.)

A. St

Phenolkampher.

(Chlumsky'sche Lösung.)

Phenolkampher, ursprünglich aus gleichen Teilen Phenol und Kampher, später aus 1 Teil Phenol, 2 Teilen Kampher und etwas Alkohol bestehend, hat *Chlumsky* zur Behandlung infizierter Wunden aller Art, Furunkeln, beginnenden Phlegmonen usw. herangezogen, indem die erkrankten Stellen mehrfach damit betupft oder bei größerer Ausdehnung damit feucht verbunden wurden. Der Verband wird in der Weise angelegt, daß auf die befallene Stelle eine Schicht mit der Flüssigkeit getränkter Watte, darüber *Billroth*-Battist oder Wachspapier gelegt und das Ganze mit einer Binde befestigt wird. In gespaltene Abscesse wird die Lösung eingegossen, infizierte Wunden werden damit gespült. Auffallend dabei ist, daß die Anwendung dieses Mittels keine Schmerzen hervorruft, wofür man noch keine endgiltige Erklärung gefunden hat. Da die Mischung dem Tageslicht ausgesetzt eine rosa Farbe annimmt und sich leicht verflüchtigt, so ist sie in dunklen Flaschen gut verkorkt aufzubewahren.

In neuester Zeit verordnet *Chlumsky* folgende Mischung: Acidum carbolicum purissimum 30 g, Camphora trita 60 g, Alkohol 10 g.

Diese wird unter dem Namen *Chlumsky*sche Lösung von den Aerzten verschrieben.

Ueber die physikalischen und chemischen Eigenschaften des Phenolkampher berichtet Dr. *Ignax Lemberger* in Therap. d. Gegenw. 1906, 215 etwa folgendes:

Eine aus gleichen Teilen kristallisiertem Phenol und Kampher bereitete Mischung bildet eine ölige, stark lichtbrechende Flüssigkeit vom spez. Gew. 1,017. Diese mischt sich nicht mit Wasser, leicht aber mit Weingeist, Aether, Chloroform, Petroleumäther, ätherischen und fetten Oelen. Wird Phenolkampher mit Wasser geschüttelt und dieses von dem Ungelösten getrennt, so läßt sich in ihm sowohl Phenol wie auch Kampher chemisch leicht nachweisen. Demnach ist Phenolkampher, wenn auch schwer, in Wasser löslich.

Bei der fraktionierten Destillation begann die Flüssigkeit bei 182° *C* zu sieden, die Temperatur stieg allmählich, indem ein flüssiges Destillat überging, bis schließlich bei + 204° die übergehenden Dämpfe im Kühler kristallinisch erstarrten. Es wurden erhalten zwischen 182° *C* bis 200° *C* 54 pCt, zwischen 200° bis 204° *C* 36 pCt und der im Kolben verbliebene kristallinische Rückstand betrug 10 pCt. Die erste Fraktion hatte ein spez. Gew. von 1,029, die zweite ein solches von 1,003.

Zur Ermittelung des Erstarrungspunktes mußte flüssiger Sauerstoff herangezogen werden. In diesem wurde der Phenolkampher immer dickflüssiger, ließ sich in Fäden ziehen und erstarrte schließlich bei — 75° *C* zu einer glasartigen, durchsichtigen harten und spröden Masse. Nach dem Ueberbringen des Gefriergefäßes in ein leeres Isoliergefäß wurden folgende Schmelzvorgänge beobachtet: Bei — 73° *C* wurde die Masse zäh, dann immer flüssiger und durchsichtig; bei — 50° trübe und milchig und während des allmählichen Steigens der Wärme entstand ein weißer kristallinischer Niederschlag, der seinen Höhepunkt bei — 25° *C* erreichte. Bei weiterem Steigen der Wärme wurde die Masse wieder flüssig, der entstandene Niederschlag löste sich wieder auf und bei — 20° *C* war der Phenolkampher in seinen ursprünglichen Zustand zurückgekehrt. Der beim Schmelzen sich bildende Niederschlag erwies sich als Kampher.

Die erste Fraktion, ebenfalls der Kälte im flüssigen Sauerstoff ausgesetzt, erstarrte bei — 71° *C* zu einer glasartigen, harten, durchsichtigen Masse, die wie oben behandelt bei — 60° bis 65° immerflüssiger wurde, ohne sich zu trüben und einen Niederschlag zu bilden. Die zweite Fraktion erstarrte im flüssigen Sauerstoff bei — 23° *C* zu einer weißen, kristallinischen, undurchsichtigen Masse.

Aus diesen Versuchen geht hervor, daß der Phenolkampher eine Mischung und keine Verbindung ist. —*tx*—

Eingezogenes Diphtherie-Heilserum.

Heilserum mit der Kontrollnummer **903** aus den Farbwerken zu Höchst und **125** aus der Chemischen Fabrik *E. Merck* in Darmstadt ist wegen Abschwächung zur Einziehung bestimmt. Δ

Vorschriften für einige Emulsionen nach Ph. U. S. VIII.

Bei Besprechung des neuen amerikanischen Arzneibuches wurde bereits die Vorschrift für Emulsio Olei Jecoris Aselli (Emulsum Olei Morrhuae, vergl. Pharm. Centralh. 47 [1906], 84) mitgeteilt. Nachträglich erscheinen noch die Vorschriften für Emulsio Olei Jecoris cum Hypophosphitibus, Emulsio Chloroformii und Emulsio Olei Terebinthinae erwähnenswert. Dieselben lauten:

Emulsio Olei Jecoris Aselli cum Hypophosphitibus.

Oleum Jecoris Aselli vap. par.	500 ccm
Gummi arabic. pulv. subt.	125 g
Calcium hypophosphorosum	10 g
Kalium »	5 g
Natrium »	5 g
Sirupus simplex	100 ccm
Oleum Gaultheriae	4 ccm
Aqua destillata quant. sat. ad	1000 ccm.

Lebertran und Gummipulver werden im trockenen Mörser fein verrieben, der Mischung 250 ccm Wasser auf einmal zugesetzt und bis zur erfolgten Emulsion weiter gerührt. Hierauf setzt man das Gaultheriaöl zu. Andererseits werden die unterphosphorigsauren Salze in 100 ccm Wasser gelöst, nach erfolgter Lösung der Sirup hinzugefügt, und dieses Gemisch mit der Emulsion vereinigt. Schließlich bringt man das Ganze mit Wasser auf 1000 ccm. Gabe: 8 ccm (= 1 Dessertlöffel).

Emulsio Chloroformii.

Chloroformium	40 ccm
Oleum Amygdalarum express.	60 ccm
Tragacantha pulv. subt.	10 g
Aqua destillata quant. sat. ad	1000 ccm.

In einer genügend großen, trockenen Flasche werden zunächst Tragantpulver und Chloroform durch Schütteln innig mit einander vermischt, hierauf 250 ccm Wasser hinzugegeben und das Gemisch weiterhin kräftig geschüttelt. Erst dann fügt man nach und nach das Mandelöl unter jedesmaligem kräftigen Umschütteln zu, bis schließlich die Emulsion beendet ist. Dieselbe wird mit Wasser, welches man ebenfalls in kleinen Mengen nach und nach unter Schütteln zugibt, auf 1000 ccm gebracht. Gabe: 8 ccm (= 1 Dessertlöffel).

Emulsio Olei Terebinthinae.

Oleum Terebinthinae rectificat.	15 ccm
Oleum Amygdalarum express.	5 ccm
Sirupus simplex	25 ccm
Gummi arabic. pulv. subt.	15 g
Aqua destillata quant. sat. ad	100 ccm.

Gummipulver, Terpentinöl und Mandelöl werden in einer trockenen Flasche durch Schütteln innig mit einander vermischt. Dem gleichmäßigen Gemisch gibt man 30 ccm Wasser zu und setzt das Schütteln bis zur erfolgten Emulsion fort. Hierauf fügt man nach und nach unter Schütteln zuerst die vorgeschriebene Menge Sirup, dann noch so viel Wasser zu, daß die Gesamtmenge der Emulsion 100 ccm beträgt. Gabe: 4 ccm (= 1 Teelöffel).

Dr. *Wgl.*

Falsches Oleum Sabinae haben *Umney* und *Bennett* untersucht. Sie fanden, daß es nicht von Juniperus Sabina, sondern von Juniperus phoenicea stammt. Während echtes Sabinaöl 45 bis 50 pCt Sabinol und 35 bis 40 pCt Ester enthält, finden sich im Oel von Juniperus phoenicea nur 17 pCt Sabinol und 9 pCt Ester, wogegen die Hauptmenge des Oeles aus Pinen besteht. Da die physiologische Wirksamkeit des Oeles vermutlich durch den Sabinolgehalt bedingt ist, so darf das echte Oel natürlich nicht durch das von den Autoren untersuchte ersetzt werden. *J. K.*

Chem. and Drugg. 1905, 934, durch *Ztschr. d. Allg. österr. Apoth.-Vereins.*

Verfahren zur Herstellung eines unlöslichen basischen Aluminiumacetates durch Erhitzen von Aluminiumacetatlösungen. D. R. P. 160348, Kl. 12 o. Dr. *Rudolf Reiß* in Charlottenburg. Aluminiumacetatlösungen von mindestens 5 pCt Acetatgehalt werden entweder unter Druck oder mit reichlicher Menge Essigsäure erhitzt und liefern so in guter Ausbeute ein dichtes, gut filtrierbares basisches Acetat von gleichmäßiger Zusammensetzung, wie es durch bloßes Kochen von Acetatlösungen ohne Druck und ohne Essigsäurezusatz nicht zu erhalten ist. Das so gewonnene basische Aluminiumacetat wird unter dem Namen Lenicet in den Handel gebracht und dient als mild adstringierendes, völlig ungiftiges Exsiccans. *A. St.*

Erklärung einiger neuer medizinischer Fachausdrücke.

Auszug aus den in der Deutsch. Med. Woochenschr. 1906, Nr. 9, 12 und 13 erfolgten Veröffentlichungen*) des Generaloberarztes Dr. *Schill.*

Bakteriotrope Sera sind Sera, welche weder bakteriolytisch noch antitoxisch wirken, dagegen eine Umwandlung oder Umstimmung der Bakterien herbeiführen, so daß sie von den Phagocyten aufgenommen werden.

Behring's Tuberkuloseheilmittel (Pharm. Centralh. **46** [1905], 825 ist nach *Spengler* ein Waschpräparat welches ungefähr die Mitte hält zwischen *Koch*'scher Emulsion und *Koch*'schem T R. Es ist der Rückstand nach wiederholter Hüllenwaschung.

Behring's Bovovaccin, Immunisationsstoff für Rinder, ist aus menschlichen Tuberkelbazillen bereitet und müßte nach *Spengler* Tuberkulo- oder Homovaccin heißen.

Cytotrope Sera sind solche, in denen spezifische Substanzen sich finden, welche derart verändernd auf Zellen einwirken, daß sie von Phagocyten aufgenommen werden können (vgl. auch hämotrope Sera weiter unten).

Diaklysmos. Eine von *Genersich* empfohlene Ausspülung des Verdauungskanals vom Mastdarm aus mit großen Mengen (5 bis 15 L) körperwarmer Flüssigkeit z. B. 1 bis 2 promill. Tanninlösung bei Cholera.

Ekiri ist nach *Sukehito Ito* eine in Japan auftretende, sehr akute, ruhrartige, epidemische Kinderkrankheit, hervorgerufen durch einen coliähnlichen, nach *Gram* entfärbbaren, lebhaft beweglichen Bacillus im Darm, welcher Gelatine nicht verflüssigt, Gas bildet, verzögerte Indolbildung gibt, Milch nicht koaguliert und durch das Serum von Ekirikonvaleszenten agglutiniert wird.

Erythropräzipitine benannte *A. Klein* die im Serum enthaltenen Substanzen, welche die Niederschläge in den Erythrocyten-Extrakten erzeugen.

Hämotrope Sera sind solche, in denen sich spezifische Substanzen finden, welche auf Blutkörperchen derart verändernd wirken, daß sie von Phagocyten aufgenommen werden können (vergl. auch cytotrope Sera).

Helcosoma tropicum, nach *Wright* der Erreger der endemischen Beulenkrankheit in Armenien («Delki Sore»). Dem *Leishman*schen Körperchen (s. d.) sehr ähnlich, vielleicht mit ihm identisch.

Herbstkatarrh bezeichnet *Dunbar* nach Vorgang von *Beard* die späte Form des Heufiebers, welche in den Vereinigten Staaten von Nordamerika im August auftritt.

Hundskrankheit ist ein in der Herzegowina endemischer, nur im Sommer auftretender Magenkatarrh, nach *Karlinski* ein atypischer Typhus, nach *Gabel* und *Taussig* eine Infektionskrankheit eigener Art. Nach der Inkubationszeit von 5 bis 7 Tagen tritt plötzlich hohes Fieber mit intensiver Beteiligung des Nervensystems auf, welches nach 2 bis 3 Tagen kritisch abfällt; sehr lange Rekonvaleszenz. Die Krankheit wird wahrscheinlich durch eine Kriebelmücke übertragen.

Leishman'sche Körperchen. Rundliche Körperchen in Ausstrichen der Milzpulpa mit einem großen ringförmigen Chromatinkörper neben einem weit kleineren Chromatinkörper. Die nur 2 bis 3 μ im Durchmesser haltenden Körperchen deutet *Leishman* als Reste abgestorbener Trypasonomen. *Donovan* fand dieselben Gebilde im Blute von zwei angeblich an chronischer Malaria gestorbenen Indianern und eines an unregelmäßigem Fieber leidenden Knaben. Er hält die Körperchen für Parasiten. *Laveran* und *Mesnil*, welche dieselbe Auffassung hatten, nennen den Parasiten Piroplasma Donovani. *Roß* weist die Parasiten einem neuen Sporozoëngeschlecht zu und gibt der Art die Bezeichnung Leishmania Donovani.

Leukonitin ist von *van de Velde* entdecktes Stoffwechselprodukt der Bakterien (Staphylokokken), welches schädigend bezw. abtötend auf die zum Schutz des infizierten Körpers berufenen Leukocyten einwirkt.

Leukotoxine benennt *Christian* Körper im Blutserum, welche die weißen Blutkörperchen in ganz analoger Weise, wie die Hämolysine die roten, schädigen.

Lysine benennt *Kruse* von Bakterien bei der Infektion im Körper gebildete, die Schutzkräfte des Körpers aufhebende Stoffe.

Malakoplakia vesicae urinariae. Mit diesem Namen bezeichnet *v. Hansemann* flach prominente, gelbliche, pilzförmige Gebilde der Blasenschleimhaut und der er-

*) Dieselben sollen demnächst als Sonderabdruck im Verlag der Deutsch. Med. Wochenchrift erscheinen.

weiterten Harnleiter ohne klinische Erscheinungen, über deren eigentliche Natur keine Klarheit besteht.

Negri'sche Körperchen. Von *Negri* im Gehirn wutkranker Tiere und Menschen, namentlich im Ammonshorn, regelmäßig gefundene rundliche, intracellulär gelegene Körperchen von 1 bis 27 μ Durchmesser von wabenartiger Struktur, von einer Membran umgeben. Wird als Erreger der Hundswut angesprochen.

Opsonisches Serum. Normales, menschliches Serum, welches auf Mikroorganismen derart einwirkt, daß sie der Phagocytose erliegen.

Piroplasma Donovani siehe Leishmansche Körperchen.

Proteinochrom Eine von *Erdmann* und *Winternitz* nach dem Vorschlag von *Stadelmann* gewählter Name für die Verbindung eines vorläufig noch unbekannten Eiweißzerfallproduktes mit Chlor oder Brom. Andere Bezeichnungen für den Körper sind Bromkörper oder Tryptophan, letzteres, weil es besonders reichlich bei der Trypsinverdauung der Eiweißstoffe entsteht. Statt Proteïnochromogen gebrauchen *Erdmann* und *Winternitz* der Kürze halber gleichfalls die Bezeichnung «Proteïnochrom».

Restbacillus, von Behring's. Der von bestimmten toxischen Substanzen (T G J und T V s. d.) befreite Tuberkelbacillus, welcher die Gestalt und färbenden Eigenschaften des ursprünglichen Tuberkelbacillus noch besitzt.

Schistosomiasis. Erkrankung infolge Infektion mit Schistosomum haematobium durch Brunnenwasser, nach *Toyama* in einer gewissen Zeit zum Tode führend.

Sera, antiinfektiöse. Mit diesem Namen bezeichnet *Kolle* Sera, welche weder rein antitoxische, wie das Cholera- oder Typhusserum, noch bakterizide im Sinne des Cholera- oder Typhusserum sind. Zu den «antiinfektiösen» gehören das Pest-, Milzbrand- und Rinderpestserum.

Surra = Tsetsekrankheit.

Syncytiolyse. Die Fähigkeit des Serum von Tieren, welchen zerkleinertes Plazentargewebe mit den darin vorhandenen syncytialen Elementen in die Bauchhöhle gebracht worden war, Planzentarzotten gleicher Art aufzulösen und zu agglutinieren.

Syncytolysin. Das infolge Einbringens von syncytialen Elementen in den Bauchraum gebildete Antitoxin, siehe vorstehend.

T. C. Eine vom Virus der Tuberkulose herstammende Substanz, welche, die lebenden Zellen des Organismus imprägnierend, als Heilprinzip wirkt. Nicht zu verwechseln mit T C, dem *Klebs*'schen Tuberkulocidin.

T G J. Eine toxische, globulinöse, in einer neutralen Salzlösung lösliche Substanz aus dem Körper des Tuberkelbacillus.

T. O. Die Flüssigkeit, welche nach dem Zentrifugieren getrockneter, dann fein zerriebener und mit Wasser extrahierter Tuberkelbazillenkulturen über dem Bodenersatz steht.

T O A oder **A T O** benennt *Spengler* das alte *Koch*'sche Tuberkulin zum Unterschiede vom Zentrifugen - T O.

T R. Die Lösung, welche nach dem Zentrifugieren des getrockneten, wiederum zerriebenen und dann mit Wasser extrahierten Bodensatzes entsteht.

T V. Eine toxische, in Wasser lösliche Substanz aus dem Tuberkelbazillenkörper.

T X. Das in die Körperzellen aufgenommene und ihr integrierender Bestandteil gewordene T C, wodurch eine zelluläre Immunität (im Gegensatz zur antitoxischen, humoralen Immunität) herbeigeführt wird.

Tryptophan siehe Proteïnochrom.

Vaccin. Dieses Wort wird vielfach nicht nur für lebende, sondern auch für abgetötete Kulturen angewendet. Es sollte aber, wie *Kolle* und *Otto* hervorheben, nach dem Vorgang von *Jenner* und *Pasteur* lebenden Infektionsstoffen vorbehalten bleiben, nachdem dieser Sprachgebrauch bei Schutzpocken-, Milzbrand- und Hühnercholeravaccin wissenschaftliches Bürgerrecht erworben hat.

Vierte Krankheit von *Dukes* will *Cheinisse* **Pseudoscarlatina epidemica** benannt wissen, weil sie mit dem Scharlach wohl den gleichen Ausschlag gemein habe, im übrigen aber nach Ansteckung, Inkubation und Verlauf eine selbständige Infektionskrankheit sei.

Zomotherapie. Eine von *Philip* empfohlene Behandlung der Tuberkulose mit rohem Fleisch, da dieses die tötende Wirkung des Tuberkulosetoxin auf die Muskeln, insbesondere den Herzmuskel, aufheben soll.

—*tx.*—

Nahrungsmittel-Chemie.

Ueber den Stärkegehalt des Diabetikerbrotes

läßt sich *Guignes* in einer längeren Abhandlung aus. Er hat in verschiedenen Sorten Kleberbrot durch Malaxieren in einem Leinensäckchen und direkte Wägung den Stärkegehalt bestimmt und nur in einem Produkt Spuren, in acht anderen Sorten aber 25 bis 50 pCt Stärke gefunden. Verf. betrachtet diese Tatsache als eine Nahrungsmittelfälschung besonders schwerer Art und fordert für derartige Waren eine Festlegung des zulässigen Stärkegehalts. *A.*

Journ. de Pharm. et de Chim. 1905, XXII, 338.

Zur Beurteilung der Reinheit des Butterfettes.

Die Molekulargewichtsbestimmung der nichtflüchtigen Fettsäuren nach *Juckenack* und *Pasternack*, der nach neueren Arbeiten wegen der so erheblichen Beeinflussung der Zusammensetzung des Butterfettes durch die Fütterungsart und die Futterstoffe nicht mehr eine ausschlaggebende Bedeutung bei der Beurteilung einer Butter beigemessen werden darf, hält *Lührig* für belanglos besonders für den Nachweis des Schweinefettes, und polemisiert in unnötig scharfer Art gegen die erstgenannten Verfasser. Ebensowenig soll man sich fernerhin auf den von den letzteren eingeführten Begriff der «Differenz» stützen. Mit *Farnsteiner* warnt *Lührig* — und hierin muß man ihm zustimmen — vor der Aufstellung von Grenzzahlen. *Lührig* weist bezüglich der von *Palenske* für den Kokosfettzusatz angegebenen Zahlen nach, daß sie sich in zu engen Grenzen halten, der Einfluß von Futter, Jahreszeit und Laktation auf die Zusammensetzung des Milchfettes erscheint häufig in der neueren Literatur nicht genügend gewürdigt. Erneute Fütterungsversuche mit mäßig hohen Gaben von Kokospreßkuchen bewiesen dem Verf., daß hierdurch die *Palenske*'sche Zahl z. B. auf 2,75 da stieg, wo sie normal 1,5 bis 1,6 und höchst zulässig nach *Palenske* 2,1 betragen sollte. Immerhin wurde sie nicht in so erheblichem Maße wie die *Reichert-Meißl*-Zahl und die Verseifungszahl durch diese Fütterung beeinflußt. Nur die *Bömer*sche Phytosterinacetatprobe hält der kritischen Prüfung stand und sie behält ihren vollen Wert für den Nachweis von Fremdfetten. Hingegen ist vor schematischer Anwendung von Grenzzahlen bei der Beurteilung zu warnen.

Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1906, XI, 11. — *del.*

Gegenüber den in obigen Zeilen erwähnten Angriffen *Lührig*'s auf die Molekulargewichtsbestimmung im Butterfett nehmen *Juckenack* und *Pasternack* Stellung und weisen sie in sachlicher Form ab. Die Verfasser machen geltend, daß gerade sie selbst von jeher vor der Aufstellung einseitiger Grenzzahlen gewarnt haben, und daß sie stets für eine möglichst eingehende Untersuchung der eingelieferten Proben und für die Beurteilung lediglich nach dem Gesamtbild der Analyse eingetreten sind. Der *Bömer*'schen Phytosterinacetatmethode, die bei allen tierischen Fetten den sichersten Nachweis von Pflanzenfetten gestattet, sprachen sie den Wert niemals ab, sondern haben sie stets neben den anderen Methoden zur Entscheidung in praktischen Fällen herangezogen. In derartigen Fällen, in welchen das Gesamtbild der Analyse auf Kokosfett schließen ließ, bestätigte in dem einen das Geständnis diesen Befund, im anderen gab der in der Molkerei entnommene Rahm denselben Befund wie die verdächtige Butter. Derselbe war hier auf Fütterung mit Kokospreßkuchen zurückzuführen. — *dei.*

Ztschr. f. Untersuch. d. Nahr.- u. Genußmittel 1906, XI, 156.

Weinfälschung. Die II. Strafkammer des Landgerichts Frankenthal verurteilte am 12. Juni einen Weinhändler und einen Prokuristen zu 5 Monaten bezw. 2 Monaten Gefängnis und 3000 M. bezw. 1500 M. Geldstrafe neben Einziehung des beschlagnahmten Weines. Der Weinhändler soll in den letzten 6 Jahren 17 000 kg Glycerin, etwa 500 kg Zitronensäure, 6000 kg Weinsteinsäure, etwa 850 kg Pottasche usw. zur Weinfälschung («chemikalischer Auffrischung») bezogen und verwendet haben. Die Chemikalien wurden unter verschiedenen Deckadressen geliefert. Die Fälscher «verbesserten» den Wein mit gleichviel Zuckerwasser und «frischten» das Gärprodukt mit Chemikalien auf. *P. S.*

Bücherschau.

Spezialitäten und Geheimmittel. Ihre Herkunft und Zusammensetzung. Eine Sammlung von Analysen und Gutachten zusammengestellt von *Eduard Hahn* und Dr. *J. Holfert*. Sechste, vermehrte und verbesserte Auflage. Bearbeitet von *G. Arends*. Berlin 1906. Verlag von *Julius Springer*. Preis: gebunden 6 Mark.

Zwölf Jahre sind dahingegangen seit dem Erscheinen der letzten Auflage dieses Buches, ein Zeitraum, der in dem heutigem Hasten und Streben so häufig zu einem Nichts zerschmelzen würde, wenn wir nicht auf unseren Lebenswege und in unserem Berufe so viele Spuren fänden, die die menschliche Tätigkeit, Erfindungsgabe, der Drang nach Erwerb und die liebe Gewinnsucht hinter sich gelassen haben. Nicht immer in Erz und Stein sind sie gegraben, nein auf vergänglicherem Stoffe, auf Papier sind sie niedergelegt, als ein treuer Spiegel, der uns nicht nur die Geschehnisse der Weltgeschichte, die Fortschritte der Kultur usw. zeigt, sondern auch uns Bilder vor Augen führt, die, wenn wir sie nicht wie z. B. im vorliegenden Buche so deutlich und sprechend zu sehen bekämen, gar nicht als so zahlreich ansehen und an ihnen achtlos vorüberschreiten würden, als hätten wir sie nie erblickt. Es gibt eben Dinge im menschlichen Leben, von denen das einzelne ein scheinbares Nichts ist, während schon ein großer Bruchteil ihrer vorhandenen Gesamtmenge ein gewaltig redendes Etwas ist. Von diesem Standpunkt aus betrachtet, zeugt die vorliegende Sammlung mit 4645 Spezialitäten bezw. Geheimmitteln davon, wie groß die Gesamtzahl derselben sein muß, wenn innerhalb zwölf Jahren nur soviel ihrer Zusammensetzung nach bekannt wurden. Um jedoch richtig verstanden zu werden und dem Verfasser keinen Vorwurf zu machen, muß hervorgehoben werden, daß der Verfasser von den zum medizinischen Gebrauch bestimmten Spezialitäten nur einen gewissen Teil in diese Sammlung aufgenommen hat. Es sind nur solche Präparate ausgewählt worden, von denen anzunehmen ist, daß sie allgemeine Anerkennung in medizinischen Kreisen kaum finden werden. Demnach wurde ein Unterschied gemacht zwischen solchen Präparaten, die eine anerkannte Bereicherung des Arzneischatzes bedeuten und gewissermaßen in die Reihe der neuen Arzneimittel gehören (weshalb sie auch in seinem Buche über «Neue Arzneimittel» behandelt worden sind) und solchen, deren Daseinsberechtigung und Daseinsdauer zu bezweifeln ist. Nur die letzteren haben im vorliegenden Buche Aufnahme gefunden. Dieser Umstand könnte den Anschein erwecken, als hätte der Verfasser dadurch ein Urteil über das fragliche Präparat gesprochen, was aber nicht der Fall ist. Auch hat eine Anzahl ausländischer Spezialitäten in diesem Buche keine Aufnahme gefunden, obwohl ihre Zusammensetzung bekannt geworden ist, weil nach Ansicht des Verfassers dieselben für uns keine praktische Bedeutung haben. Ueber letzteren Punkt zu streiten, ist eine heikle Sache und auch hier nicht der Ort dazu. Wenn man nun das Ergebnis aller dieser Einzelheiten zieht, so ist es ganz klar, daß man nicht jede Spezialität in diesem Buche finden wird. Es ist überhaupt ein Ding der Unmöglichkeit, eine solche Sammlung zustande zu bringen. Um so anerkennenswerter ist es, daß die vorliegende Sammlung zu einer so stattlichen herangewachsen ist. Zieht man die Arbeit in betracht, die einmal zum Zusammentragen der einzelnen Glieder der langen Kette und zum anderen zur Herstellung des vorzüglichen Inhaltsverzeichnisses verwendet worden ist, so liefert dieselbe ein glänzendes Zeugnis von dem Fleiß und der Ausdauer des Verfassers. Es kann daher unser innigster Wunsch nur darin gipfeln, daß diese Sammlung die weiteste Verbreitung sowohl in Fachkreisen, wie auch bei Aerzten, Nahrungsmittelchemikern und ähnlichen finden möge. Denn nicht allein pharmazeutische, sondern auch kosmetische und technische Spezialitäten haben Aufnahme gefunden. *H. Mentzel.*

Ratgeber für Anfänger im Photographieren und für Fortgeschrittene. Von *Ludwig David*, kaiserl. und königl. Major der Artillerie, Ehrenmitglied der Photographischen Gesellschaft in Halle a. S. usw. Mit 90 Textbildern und 20 Bildertafeln. Dreiunddreißigste bis fünfunddreißigste verbesserte Auflage. 97. bis 105. Tausend. Halle a. S. Druck und Verlag von *Wilhelm Knapp*. 1906. Jubiläumsauflage. 100. Tausend. Preis: Mk. 1,50.

Kaum anderthalb Jahre sind verflossen und schon wieder war eine Neuauflage dieser mit Recht so beliebten Anleitung zum Photographieren erforderlich. Das Buch ist schon mehrfach (zuletzt Pharm. Centralh. **46** [1905], 582) in dieser Zeitschrift lobend erwähnt worden; die Jubiläumsauflage ist neu durchgesehen und enthält außer kleinen Aenderungen im Texte ein neues Kapitel, nämlich über die Dreifarbenphotographie (Kapitel 43: Die Photographie in natürlichen Farben). Im Kapitel 27: «Einige andere Entwickler» hat der Verfasser in der neuen Auflage unter anderem den Edinol-Entwickler als Rapidentwickler beschrieben (die letzte Auflage behandelte den Metol-Entwickler an dieser Stelle). Die Bildertafeln sind größtenteils durch neue ersetzt, auch finden wir unter denselben ein Selbstporträt des Verfassers.

R. Th.

Volktümliche Namen der Arzneimittel, Drogen und Chemikalien. Eine Sammlung der im Volksmunde gebräuchlichen Benennungen und Handelsbezeichnungen. Zusammengestellt von Dr. *J. Holfert.* Vierte, verbesserte und vermehrte Auflage. Bearbeitet von *G. Arends.* Berlin 1906. Verlag von *Julius Springer.* Preis: geb. Mk. 4,—.

Gelegentlich der früheren Besprechungen der vorangegangenen Auflagen dieser Sammlung ist in voller Würdigung derselben darauf hingewiesen worden, von welchem unschätzbaren Werte dieses Buch für Apotheker und nahestehende Kreise ist, so daß unsern früheren Ausführungen kaum etwas hinzuzufügen ist.

Daß vorliegende Neuauflage nicht etwa nur ein Neudruck der dritten Ausgabe ist, beweist einzig und allein schon die Erweiterung des Titels, der sich früher nur auf Arzneimittel beschränkte, während nunmehr auch die entsprechenden Namen und Bezeichnungen technischer Drogen und Chemikalien hinzugekommen sind, abgesehen davon, daß auch die Zahl volkstümlicher Bezeichnungen von Arzneimitteln sich vergrößert hat. Durch Einführung der neuen Rechtschreibung wurde eine neue Reihenfolge notwendig. Desgleichen ist der Schriftsatz verbessert worden, so daß die Stichwörter deutlich in die Augen springen und ein leichteres Auffinden ermöglichen. In folge seiner Erweiterung wird das in unseren Fachkreisen schon längst anerkannte Buch nicht allein in diesen willkommen sein, sondern sich auch neue Freunde erwerben und in weiteren Kreisen Eingang finden. —*tz*—

Leitfaden für Desinfektoren in Frage und Antwort. Von Dr. *Fritz Kirstein.* Dritte, verbesserte Auflage. Berlin 1906. Verlag von *Julius Springer.* 55 Seiten und 15 Blätter in der Umschlagtasche. Preis: in Leinwand gebunden 1,40 Mark.

Bereits nach Verlauf eines Jahres machte sich von dem wiederholt (Pharm. Centralh. **42** [1901], 776; **46** [1905], 582) besprochenen Büchlein eine neue Auflage erforderlich, in der die Desinfektionsanweisung in den Ausführungsbestimmungen vom 5. Oktober 1905, zu dem Gesetz, betreffend die Bekämpfung übertragbarer Krankheiten, vom 28. August desselben Jahres Berücksichtigung fand. Diese Vorschrift gilt zwar nur für Preußen, doch erscheint deren Beachtung unumgänglich. Denn es ist bekanntlich der 15. Absatz des 4. Artikels der Reichsverfassung vom 16. April 1871 bisher noch nicht zur sinngemäßen Durchführung gelangt. Einige anderweite Aenderungen erfolgten laut des im Dezember 1905 geschriebenen Vorworts mit Rücksicht auf eine Reihe im 50. Bande der Zeitschrift für Hygiene veröffentlichter Arbeiten aus dem *Flügge*'schen Institute über die: «Praxis der Desinfektion.» *γ.*

Formulaire des médicaments nouveaux pour 1906. Par *H. Bocquillon-Limousin,* docteur en pharmacie, pharmacien de 1re classe, lauréat etc. Avec une introduction par *Henry Huchard,* membre de l'Academie de médecine, médecin de l'hôpital *Necker.* Paris 1906. Librairie *J. B. Baillière et fils* 19, rue Hautefeuille, près du Boulevard Saint-Germain. 324 Seiten, geb. Preis: Mk. 2,40.

Die neuen Arzneimittel von *Bocquillon-Limousin* erscheinen alljährlich in neuer Auflage; das letzte Bändchen wurde Pharm. Centralh. **46** [1905], 560 besprochen. In der vorliegenden Auflage wurden neu aufgenommen:

Ameisensäure, Almatenia, Alypin, Arhovin, Benzoylperoxyd, Bromeïn, Calomelol, Carbovis, Ceyssatit, Chinobromin, Chinoform, Chinolein, Ektogan, Formiate, Gentiopikrin, Haemoplase, Hermitin, Hippiol, Hopogan, Ibogain, Jodsaures Natrium, Jothion, Iridin, Isoform, Lentin, Maretin, Methylrodin, Morus alba, Musculosin, Naftalan, Natriumglykocholat, Neurodin, Oliveol, Perborate, Periplocin, Petrosulfol, Purgen, Salit, Santheose, Skopolamin, Senoform, Tannon, Theocin, Vasenol, Zimphen.

Auf Seite 311 bis 324 befindet sich das Inhaltsverzeichnis; bemerkenswert ist dabei die Angabe der üblichen, bezw. der Höchstgabe bei den Namen der Arzneimittel und der Seitenzahl. Im Anhang ist ein sieben Seiten langes Synonymverzeichnis und ein alphabetisches Verzeichnis pharmazeutischer Präparate und Spezialitäten nebst Bezugsquellenangabe (18 Seiten). *R. Th.*

Handbuch der Drogisten-Praxis. Ein Lehr- und Nachschlagebuch für Drogisten, Farbwarenhändler usw. Im Entwurf vom Drogisten-Verband preisgekrönte Arbeit von *G. A. Buchheister.* Mit einem Abriß der allgemeinen Chemie von Dr. *Rob. Bahrmann.* Achte Auflage. Mit 234 in den Text gedruckten Abbildungen. Berlin 1906. Verlag von *Julius Springer.* Preis: geh. Mk. 10,—.

Da die früheren Auflagen dieses Buches eine entsprechende Würdigung gefunden haben, so können wir uns bei der diesjährigen Auflage dahin beschränken, daß die vorhergehende einer gründlichen Durchsicht unterzogen worden ist. Die Neuauflage hat infolgedessen die Verbesserungen erfahren, die sich als notwendig herausgestellt haben. Außerdem wurden handelsstatistische Zahlen ergänzt, die Darstellungsmethoden einzelner Präparate auch auf elektrolytischem Wege und ein Abschnitt über Handelsgeographie eingefügt. —*tz*—

Naturkonstanten in alphabetischer Anordnung. Hilfsbuch für chemische und physikalische Rechnungen mit Unterstützung des Internationalen Atomgewichtsausschusses herausgegeben von Prof. Dr. *H. Erdmann* und Privatdozent Dr. *P. Köthner*. Berlin 1905. Verlag von *Julius Springer*. 192 Seiten gr. 8°. Preis: gebunden 6 Mark.

Der befremdliche Buchtitel ist die Uebersetzung der englischen «Constants of nature», die seit geraumer Zeit im «Journal of the American chemical society» veröffentlicht werden. Auch für die Gestalt des Werks diente ein englisch geschriebenes Vorbild nämlich *Dittmar*'s: «Chemical arithmetic» hinsichtlich des Randindex, der das Nachschlagen ungemein erleichtert. Ebenso wird letzteres durch die Wahl verschiedenfarbiger Druckpapiere zur Hervorhebung der Logarithmen und Antilogarithmen aus der alphabetischen Reihe der Elemente und physikalischen Daten gefördert. Die gebotenen Zahlenwerte sind im Verhältnis zum Umfange des Buches überraschend reichhaltig. Vollständig wurden Analysenkonstanten (als Logarithmus und auf Hundertstel abgerundete Zahl) der als Wägungsformen in betracht kommenden Verbindungen aufgenommen. Bei jedem Elemente finden sich die jeweilig praktisch wichtigen Konstanten, z. B. Dichte, Schmelz- und Siedepunkt, Verbrennungswärme usw. ausgewählt, besonders eingehend aber die spektralanalytischen Werte berücksichtigt. Von diesen sind nicht nur die Emmissions- (meist Funken-, oft auch Bogen- oder Flammen-, bisweilen Plückerrohr-) sondern auch die Absorptions- (Alkanna- oder Hämotoxylin-) Sprektren. Die Emmissionslinien dürften in dieser Reichhaltigkeit um so mehr Mühe erfordert haben, als bei der Zusammenstellung der photographische Atlas von *Hagenbach & Konen* noch nicht erschienen war. Die Spektra der Alkalien, Erdalkalien, Hauptgase und seltenen Luftgase beobachteten die Verfasser selbst.

Außer von den Elementen werden von einigen einfachen Verbindungen, wie Ammoniak und Wasser, in der alphabetischen Reihe, von anderen wie den wichtigsten Säuren, Salzen usw., bei den betreffenden Elementen zahlreiche Konstanten, so z. B. der «Gehalt wässeriger Schwefelsäure in Molen» geboten. — Die für 1905 vereinbarten, internationalen Atomgewichte konnten mit Hilfe des betreffenden Ausschusses bereits im Herbste 1904 berücksichtigt werden. Unter den rein physikalischen Konstanten wurde mit Beirat von *E. Dorn* eine sachgemäße Auswahl getroffen. — Ein alphabetisches Sachregister, das in nachahmenswerter Weise Abkürzungs-Erklärungen und Verweise auf Synonyma einschließt, erleichtert den Gebrauch.

Die Ausstattung des auffallend billigen Werkes gereicht dem Verlage zur Ehre. *γ.*

Arzneizubereitungen und pharmazeutische Spezialitäten mit einem Verzeichnisse der in Oesterreich verbotenen Arzneizubereitungen, kosmetischen und sonstigen Mittel. Zusammengestellt M. U. Dr. *L. Melichar*, Sektionsrat im k. k. Ministerium des Innern. Leipzig und Wien 1905. Verlag von *Franz Deuticke*. Preis: geh. Mk. 2,—.

Während man sich in Deutschland den Kopf zerbricht, wie dem Ueberhandnehmen von Spezialitäten in wirksamer Weise entgegenzutreten sei, hat man in Oesterreich seit einigen Jahren einen Weg betreten, der im allgemeinen zum erstrebten Ziele führt, jedenfalls schneller und sicherer, als mit unseren Geheimmittellisten. In dem vorliegenden Büchlein gibt der Verfasser zunächst Erläuterungen über die nachstehenden Gesetze und teilt dann die Vorschriften von den bis Ende März 1905 gestatteten 127 Spezialitäten und Arzneizubereitungen sowie deren Hersteller mit, indem er sie in Balsame, Elixire usw. einteilt. Bei denjenigen Präparaten, die nur auf ärztliche Verordnung hin gegeben werden dürfen, befindet sich eine schwarze Scheibe. Diesen Vorschriften folgt ein alphabetisches Verzeichnis der in Oesterreich verbotenen Präparate, sowie ein Verzeichnis der gestatteten, nach Ländern und Städten geordnet einschließlich der Hersteller.

Wenn diese Zusammenstellung in erster Linie für Oesterreich-Ungarn geschrieben ist, so dürfte es sich dennoch empfehlen, daß diejenigen Herren, welche eine Apotheke an der österreichischen Grenze besitzen oder Oesterreicher zu ihren Kunden zählen, sowie alle die, welche nach Oesterreich ihre Präparate ausführen wollen, sich dieses Büchlein anschaffen. Erstere beiden, um die Zusammensetzung der fraglichen Mittel kennen zu lernen, Letztere, um sich mit den entsprechenden Gesetzen vertraut zu machen.

—tz—

Preislisten sind eingegangen von:

Heinrich Haensel in Pirna (Sachsen) und in Aussig (Böhmen) über ätherische Oele, Essenzen, terpenfreie ätherische Oele, Fruchtäther, Farbstoffe usw. Neu: Asteril (Rum Essenz), Punsch-Extrakte für alkoholfreien Punsch, Pirnetta-Extrakt für alkoholfreies Getränk.

Dr. *Chr. Brunnengräber* in Rostock i. M. über pharmazeutische und chemische Präparate. Molkereipräparate, Morsellen, Fleischsaft usw.

C. Erdmann in Leipzig-Lindenau über chemische Präparate.

Muster sind eingegangen von:

Fr. Melsbach in Sobernheim. Packungen für selbstbereitete pharmazeutische Spezialitäten (nach Vorschriften des Deutschen Apotheker-Vereins). Die Etiketten sind sehr geschmackvoll; die Faltschachteln sind aus sehr haltbarem Karton gefertigt; die Verschlußart ist einfach und sicher.

Verschiedene Mitteilungen.

Eßbare Erden

hat *Ballaud* untersucht und fand folgende Zusammensetzung, die zeigt, daß die Erden keinerlei Nährwert haben:

1. Erde von Gabon (grau-weiß):

Wasser	0,55
Kieselsäure	95,00
Aluminium und Eisen	4,20
Magnesia	0,28
Sulfate	Spuren.

2. Zubereitete Erde aus Neu-Kaledonien (ockergelb).

Wasser	0,80
Kieselsäure	97,90
Magnesia	0,43
Kalk	—
Aluminium	—
Eisen, Kupfer	—

Die Sulfate enthalten 0,67 H_2SO_4.

Die Neu-Kaledonier essen die Erde als Naschwerk, nicht um ihren Hunger damit zu stillen, sie sind Lithophagen nicht aus Not sondern aus Liebhaberei. (Hierzu vergleiche auch Pharm. Centralh. 45 [1904], 462.)

A.

Journ. de Pharm. et de Chim. 1906, XXIII, 181.

Floridawalkererde.

Die in Florida vorkommende Walkererde liegt unter Humus und plastischem Ton und wird zum Bleichen der Oele und Fette empfohlen. Sie stellt frisch ausgegraben eine feuchte grünliche Masse dar, welche während des Trocknens ungefähr 50 pCt an Gewicht verliert und dann weiß und bröcklich ist. In den Handel kommt sie nach dem Mahlen und Sortieren als weißes, grünliches oder gelbliches Pulver. An Bestandteilen enthält dieselbe Kieselsäure, Aluminium, Magnesium, Eisenoxyd, Calcium, Alkalien und 15 bis 18 pCt Wasser. Von letzterem, sowie auch von dem chemisch gebundenen Wasser wird sie vor dem Gebrauch in besonderen Apparaten bei 300 bis 500° befreit. Eine Erhitzung bis ungefähr 120° genügt auch für manche Zwecke, jedoch ist das Produkt dann weniger wirksam. Der Vorgang der Entfärbung hängt außer von der Methode des Arbeitens wesentlich von der Menge der angewandten Erde und von der Temperatur ab und es ist notwendig, für jedes einzelne Oel die diesbezüglichen günstigsten Verhältnisse durch Vorversuche festzustellen. Von den Arbeitsmethoden ist die des Filtrierens durch gröbere Erde und die des Mischens und nachfolgenden Pressens am meisten gebräuchlich. Die bei beiden Methoden in der Erde zurückbleibenden Oele kann man auf verschiedenem Wege wiedergewinnen, auch die alsdann zurückbleibende Erde wird wieder gebrauchsfähig durch Erhitzen auf 400 bis 500°.

Btt.

Ztschr. f. angew. Chem. 1906, 544.

Eine neue Form für Giftflaschen

wird von *G. J. O. Reilly* unter dem Namen «The Awin poison bottle» beschrieben. Sie ist dadurch gekennzeichnet, daß scheinbar 2 runde Medizingläser an ihrer einen Längsseite miteinander verschmolzen sind, während sie sich oben zu einem gemeinsamen Hals verjüngen. Der Querschnitt der neuen Giftflasche stellt also sich in einem Punkte berührende Kreise dar. Ob diese neue Flaschenform einen Fortschritt bedeutet, dürfte wohl bezweifelt werden, da jede besondere Form wie z. B. die in Deutschland eingeführten Sechskantgläser mit einseitiger Längsriffelung geeignet ist, den vorsichtigen Benutzer auf den giftigen Inhalt aufmerksam zu machen, während andererseits die eigentümliche Form der neuen Flasche eine gründliche Reinigung gerade nicht erleichtert. Für die Verhütung von Verwechselungen kommt es aber in erster Linie auf die Aufmerksamkeit und Vorsicht des Publikum an, und es ist nicht empfehlenswert, unter Hintansetzung aller übrigen Gesichtspunkte für die Nützlichkeit der Medizinflaschen die allerabenteuerlichsten Formen zu «erfinden», worauf in England augenblicklich eine gewisse Art von Sport abzuzielen scheint.

Pharm. Journ. 1905, 53. *J. K.*

Ausstellung von Paul Hartmann-Heidenheim.

Der «Correspondance internationale» entnehmen wir einige Mitteilungen über die internationale Ausstellung zu Mailand (1906).

In der vom Kgl. Preuß. Kriegsministerium (Medizinal-Abteilung) veranstalteten Zusammenstellung ist die Ausstellung der Firma *Paul Hartmann*, Verbandstoff-Fabrik in Heidenheim und Berlin NW. erwähnenswert.

Hier ist der Fabrikationsgang der wichtigsten Verbandmaterialien von der Baumwollpflanze bis hinauf zur fertigen Verbandwatte und Jodoformgaze veranschaulicht und im Kleinen ein Einblick in die Herstellungsweise eines Materials geboten, das im Kriegsfall für unsere Truppen von so enormer Wichtigkeit ist. Für die deutsche Schutztruppe in Südwestafrika konnte die Firma eine Lieferung von 196000 m Mull, 3000 kg Watte und 110000 Binden innerhalb 14 Tagen bewerkstelligen. Interessant sind auch die neuen Modelle von Unfall-Verbandkästen und Militär-Verbandpäckchen, zu welchen von der Firma vor Kurzem die Materialien für 200000 Stück geliefert wurden.

Unterlage für Pflastermassen für medizinische Zwecke. D. R. P. 162672. Kl. 30h. *Bruno Nolde* in Königsberg. Die neue Pflasterunterlage besteht aus einem Gewebe, welches mit einer Mischung von kochendem Leinöl und Bleioxyd getränkt und der Luftoxydation ausgesetzt worden ist und zeigt nicht den Nachteil der Pflasterunterlagen aus Guttapercha, daß sich die Guttaperchaschicht vom Mull loslöst. Eine arzneiliche Wirkung soll die neue Pflasterunterlage nicht ausüben, sondern nur eine wasserdichte Universalunterlage für Pflastermassen bilden. *A. St.*

Briefwechsel.

Apoth. **Dr.** in **B.** Wir danken Ihnen für die gefällige Mitteilung und bitten, uns über das weitere Verhalten des fraglichen Brunnenwassers später in Kenntnis setzen zu wollen.

Dr. **F. E.** in **L.** Die Reingewinnung des p-Phenylendiamin nach *H. Kreis* aus den Haarfärbemitteln: Nutin, Fenor, Eau de Raffah und Kronen-Nußextrakt-Haarfarbe (alkalische Lösungen des ersteren) geschieht in der Weise, daß man diese kosmetischen Mittel mit Schwefelammonium versetzt, das p-Phenylendiamin mit Aether ausschüttelt und sublimiert (farblose Kristalle, deren Schmelzpunkt meist etwas unter 140° *C* liegt). Charakteristische Reaktionen finden Sie in Pharm. Centralh. **46** [1905], 47 angegeben. *P. S.*

Chemiker **C. R.** in **Tr.** Das Thermit, welches nach dem *Goldschmidt*'schen Verfahren (Aluminothermie) zum Schweißen von Eisen- und Stahlteilen benutzt wird, besteht aus nahezu aequivalenten Teilen, reinem Eisenoxyd und zerkleinertem Aluminium; die Reaktion verläuft nach der Gleichung:

$$Fe_2O_3 + Al_2 = Al_2O_3 + Fe_2,$$

wobei die Masse sich auf etwa 3000° *C* erhitzt. Das Entzündungsgemisch, womit das Thermit zum Reagieren gebracht wird, setzt sich zusammen aus Baryumperoxyd und Aluminiumpulver; dasselbe läßt sich durch ein brennendes Sturmzündhölzchen in Brand setzen. Der beim Schweißprozeß übrigbleibende Korund wird als «Corubin» bezeichnet und als Schleifmittel in den Handel gebracht. (Vergl. Ztschr. f. angew. Chem. 1900, 692; 1902, 699. Pharm. Centralh. **41** [1900], 385, 790; **42** [1901], 625.) *P. S.*

Beschwerden über unregelmässige Zustellung

der «Pharmaceutischen Centralhalle» bitten wir stets an die Stelle richten zu wollen, bei welcher die Zeitschrift **bestellt** worden ist, also Postanstalt oder Buchhandlung oder Geschäftsstelle. Die Herausgeber.

Verleger: Dr. **A. Schneider**, Dresden und Dr. **P. Süß**, Dresden-Blasewitz.
Verantwortlicher Leiter: Dr. **A. Schneider**, Dresden
Im Buchhandel durch Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.
Druck von Fr. Tittel Nachfolger (Kunath & Mahlo) in Dresden.

Pharmaceutische Centralhalle
für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider** und **Dr. P. Süss.**

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Gegründet von **Dr. Hermann Hager** im Jahre 1859.

Erscheint jeden Donnerstag.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel oder Post 2,50 Mk., durch Geschäftsstelle im Inland 3,— Mk., Ausland 3,50 Mk. — Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: die einmal gespaltene Klein-Zeile 30 Pf., bei größeren Anzeigen oder Wiederholungen Preisermäßigung

Leiter der Zeitschrift: Dr. Alfred Schneider, Dresden-A. 21; Schandauer Str. 43. Dr. Paul Süß, Dresden-Blasewitz; Gustav Freytag-Str. 7.

Geschäftsstelle: Dresden-A. 21; Schandauer Straße 43.

№ 29. | Dresden, 19. Juli 1906. Der neuen Folge XXVII. Jahrgang. | **XLVII. Jahrgang.**

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Neue spanische Pharmakopöe. — Salicylsäureglycerinformalester. — Aufschließung von Kräutern. — Neßler's Reagens. — Verhandlungen des VI Internationalen Kongresses für angewandte Chemie. — Neue Arzneimittel. — Manganbestimmung im Trinkwasser. — Schwefelsäurebestimmg. im Trinkwasser. — Untersuchung verschiedener Seifen. — Bestimmung des Alkoholgehalts wässeriger Lösungen durch den Gefrierpunkt. — Neuer Formaldehydnachweis. — Blutfarbstoff im Kot. — Vanillin, Kumarin und Acetanilid — Eiweiß im Blut. — Arsen in Leichenteilen. — **Nahrungsmittel-Chemie.** — **Therapeutische Mitteilungen.** — **Photographische Mitteilungen.** — **Bücherschau.** — **Verschiedene Mitteilungen.** — **Briefwechsel.**

Chemie und Pharmacie.

Die neue spanische Pharmakopöe

(Farmacopea Oficial Española, Séptima Edición 1905[1]).

Besprochen von Dr. *G. Weigel.*

Gelegentlich der Besprechung des letzthin neuerschienenen amerikanischen Arzneibuches in vorliegender Zeitschrift[2]) erwähnte ich bereits, daß auch eine Neuausgabe der spanischen Pharmakopöe erfolgt ist. Gleichzeitig wurde gesagt, daß es sich bei dem jetzt so häufigen Erscheinen der Arzneibücher kaum noch der großen Mühe lohnt, eine Universal-Pharmakopöe zusammenzustellen, und es daher nötig ist, die hauptsächlichsten Arzneibücher in der Fachpresse einer gebührenden Besprechung zu unterziehen[3]).

Die neue Farm. Esp. VII[4]), welche seit Ende des vorigen Jahres in Kraft ist, hat die 1884 erschienene 6. Ausgabe abgelöst. Sie hat in der in- wie ausländischen Fachpresse eine recht verschiedene, d. h. nicht durchaus günstige Beurteilung gefunden. Immerhin kann man zweifellos das Urteil fällen, daß die mit der Herausgabe der Farm. Esp. VII betraute Kommission außerordentlich bemüht gewesen ist, zu sichten, zu verbessern und zu erweitern, überhaupt dem Arzneibuch ein modernes Gewand zu verleihen. «Auf einen Hieb fällt kein Baum» — dies Sprichwort ist hier am Platze, und man darf die Hoffnung hinzufügen, daß die noch vorhandenen Mängel in der nächsten 8. Ausgabe abgestellt werden.

Gehen wir nun auf den Inhalt des neuen spanischen, in der Landessprache

[1]) *M. Romero*'s Verlag, Madrid.

[2]) Pharm. Centralh. 47 [1906], 1.

[3]) Demzufolge wird in Kürze auch die neuerschienene österreichische Pharmakopöe (Ed. VIII) an dieser Stelle besprochen werden.

[4]) Farm. Esp. VII = Abkürzung für Farmacopea Española, Séptima Edición.

verfaßten Arzneibuches näher ein. Es enthält weit über 1000 (etwa 1080) Arzneimittel, darunter eine große Anzahl vegetabilischer Drogen und galenischer Präparate, für die in Spanien eine besondere Vorliebe vorhanden zu sein scheint. Die Fortschritte der 7. Ausgabe im Vergleich zur vorhergehenden lassen sich kurz durch folgende Hauptpunkte charakterisieren: Es sind obsolete, sozusagen noch aus dem Mittelalter stammende Arzneistoffe z. B. tierischer Herkunft, wie Skorpione und Frösche, gestrichen worden. Dafür hat man bewährte, neue chemische Arzneikörper in weitaus größerer Anzahl, als im D. A.-B. IV vorgesehen, aufgenommen. Von diesen seien genannt: Antipyrin, Aristol, Benzonaphthol, Betol, Dermatol, Diuretin, Euchinin, Euphorin, Exalgin, Guajakol, Ichthyol, Jodol, Phenacetin, Saccharin, Salol, Sulfonal, Terpinol, Trional, Urethan, Xeroform, desgleichen auch Cantharidin, Digitalin, Ergotin, Ergotinin, Sparteïn u. a. m. Ferner sind zeitgemäße Vorschriften für zahlreiche medizinische Watten und hydrophile Verbandstoffe, Heilwässer und Arzneibäder, gangbare Spezialitäten (wie Asthmazigaretten, Lebertranemulsionen), Gelatinekapseln, Kataplasmen, medizinische Seifen usf. aufgenommen. Hieraus geht der moderne Charakter der Farm. Esp. VII besonders hervor. Auch die Serumtherapie kommt durch Aufnahme des *Behring*'schen Diphtherie-Heilserum sowie der künstlichen *Hayem*'schen Sera (vergl. Pharm. Centralh., Neue Arzneimittel, Nachtrag 1905, S. 64) zu ihrem Recht.

Ein weiterer, anerkennenswerter Fortschritt ist der Anschluß an die hauptsächlichsten Brüsseler internationalen Abmachungen (Ph. C. **44** [1903], 242, **47** [1906], 4) wonach Farm. Esp. VII die Tinkturen starkwirkender Drogen im Verhältnis 1 : 10, Aqua Laurocerasi 1 : 1000, Acidum hydrocyanicum 2 proc., Liquor Fowleri 1 proc., Pulvis *Doveri* mit je 10 pCt Opium- und Brechwurzelpulver usw. bereiten läßt. Auch die Annahme des metrischen (Dezimal-) Systems und der 1904 von der Atomgewicht-Kommission festgelegten Atomgewichte (Sauerstoff = 16), die Aufnahme praktischer Hilfstabellen in das Arzneibuch beweisen die fortschrittliche Tendenz des Farm. Esp. VII.

Nicht so auf der Höhe ist die Pharmakopöe mit ihren Vorschriften zur Prüfung der Arzneistoffe. Die diesbezüglichen Angaben sind vielfach nicht scharf genug gefaßt, oft sogar recht ungenau. Hier wird man bei der folgenden Ausgabe besonders kritisch, d. h. verbessernd und ergänzend einsetzen müssen. Um nach dieser Richtung hin einiges herauszugreifen sei gesagt, daß z. B. die Schmelzpunktangaben bei verschiedenen chemischen Präparaten teils zu hoch, teils zu niedrig gegriffen sind, also mit den Angaben der exakten Forschung nicht übereinstimmen. Für Cocainum hydrochloricum wird ein Schmelzpunkt von 201° *C* (richtig ist 182 bis 183° *C*), bei Chloralhydrat 47° (gegen 57 bis 58°), bei Thymol 40° (gegen 50 bis 51°) gefordert. Maßanalytische Bestimmungen, z. B. bei Säuren und Salzen, fehlen ganz, ebenso sucht man beispielsweise bei Formaldehyd vergebens nach einer Angabe über die gewünschte Stärke.

Für einige starkwirkende Drogen und deren Präparate normiert Farm. Esp. VII zwar einen Minimalgehalt an wirksamen Substanzen, gibt aber für die Ermittelung derselben keine näheren Vorschriften. So sollen Radix Ipecacuanhae 2 pCt, Extractum Strychni 16 pCt, Tinctura Strychni 0,25 pCt Alkaloide, Opium 10 pCt (hierfür ist allerdings eine, aber veraltete Methode angegeben), Extractum Opii 20 pCt und Vinum Opii compositum 1 pCt Morphin enthalten.

Von Chinarinden sind 3 Sorten offizinell: Calisaya-, Loxa- und Succirubra-Rinde. Der hierfür geforderte Minimalgehalt an Gesamtalkaloid (für erstere 3,5 pCt, für letztere beiden 2 bis 3 pCt) ist zu niedrig bemessen, dagegen der für Jalapenwurzel vorgeschriebene Harzgehalt von 15 bis 18 pCt viel zu hoch, da die jetzige Handelsware durchschnittlich nur 8 bis 10 pCt Harz enthält.

Wenig sorgfältig und zum teil recht mangelhaft sind besonders die Angaben

über die Eigenschaften und Prüfungen der ätherischen Oele. Zwar zieht Farm. Esp. VII sogar das optische Drehungsvermögen zur Feststellung der Reinheit heran, macht darüber aber meist nur so allgemeine Angaben, daß noch immer reichlich Raum zum Verfälschen bleibt. Farm. Esp. VII schreibt vor, daß z. B. Zitronenöl rechts, Pfefferminzöl, Nelkenöl usw. links drehen. Das ist ganz richtig, aber wenn die Bestimmung des Rotationsvermögens für die Beurteilung ätherischer Oele wirklich Wert haben soll, müssen auch die Rotationsgrenzen genau festgelegt sein. Aber sogar direkt falsche Angaben macht Farm. Esp. VII. Cajeputöl soll optisch inaktiv, Rosmarinöl linksdrehend sein, während doch die Praxis lehrt, daß ersteres schwach linksdrehend (bis etwa — 2°) und letzteres gerade umgekehrt, also rechtsdrehend ist. Solche verfehlte Angaben hätten unbedingt vermieden werden müssen, zumal darüber reichliche, von Autoritäten zusammengestellte und jedermann zugängliche Literatur vorhanden ist. Von der Bestimmung der wertvollen Bestandteile in ätherischen Oelen (z. B. Linalylacetat in Lavendelöl, Menthol in Pfefferminzöl, Santalol in Sandelholzöl usw.) zwecks Feststellung der Qualität und Reinheit hat Farm. Esp. VII ganz abgesehen, was viel eher zu verstehen wäre, wenn die im Arzneibuch gemachten, einfachen Vorschriften über optische Drehung, spezifisches Gewicht, Löslichkeit und dergl. genauer stimmten. Das Kapitel «ätherische Oele» bedarf jedenfalls bei der nächsten Neuausgabe einer sorgfältigen Revision.

Beim Studium der Farm. Esp. VII macht man noch folgende allgemeine Wahrnehmungen, die erwähnenswert sind: Die offizinellen Ueberschriften, d. h. die Bezeichnungen der Arzneimittel sind, ebenso wie der Text, spanisch; es sind diesen aber in der Regel sowohl spanische wie lateinische Synonyme beigefügt, bei den chemischen Präparaten außerdem vielfach noch die Formel und das Molekulargewicht. Neben den Angaben über die Prüfung und Aufbewahrung der Arzneistoffe finden wir auch solche über die Wirkung, Anwendung und Gabe des betreffenden Arzneistoffes. Letztere bezieht sich jedoch nicht auf Einzel- und Tagesgabe, wie in unserem Arzneibuch vermerkt, sondern nur auf eine für Erwachsene bemessene Durchschnittgabe, wie dies auch in der Ph. U. S. VIII der Fall ist.

In Drogen wie galenischen Präparaten bietet die neue Farm. Esp. dem Arzt eine große Auswahl dar, was schon aus der erwähnten Gesamtsumme von beinahe 1100 Arzneimitteln hervorgeht. Das spanische Arzneiwesen umfaßt u. a. Drogen, die bei uns wohl dem Namen nach bekannt sind, therapeutisch aber kaum Verwendung finden. So führt Farm. Esp. VII z. B. als offizinell: die Blätter von Lepidium sativum, Nasturtium officinale, Origanum dictamnus, Papaver somniferum var. album, die Blätter und Wurzeln von Cichorium Intybus, die Blätter und Früchte von Myrtus communis, die Früchte von Cupressus sempervirens, das blühende Kraut von Erythraea chilensis, das Rhizom von Cyclamen europaeum u. a. mehr. Aber auch zahlreiche in unserer Volksmedizin eine Rolle spielende, vegetabilische Drogen hat Farm. Esp. aufgenommen; hiervon seien genannt: Adonis vernalis und Convallaria majalis, Farfara und Taraxacum, Turiones Pini und Populi usw. Bezeichnend für die medizinischen Bedürfnisse des Spaniers ist es, daßdas neue Arzneibuch noch Schnecken, präparierte Schwämme, rote Korallen und geraspeltes Hirschhorn führt.

Groß ist ferner, wie eingangs schon angedeutet, die Anzahl der galenischen Arzneimittel. Farm. Esp. VII enthält Vorschriften für nicht weniger als 29 Arzneiwässer, 13 Mixturen, 54 Pulvermischungen, 28 Pomaden (Ersatz für unsere Salben), 11 Pillen, 48 Tinkturen, 15 Arzneiweine usw. Es ist natürlich weder möglich noch nötig, an dieser Stelle auf alle diese Präparate der spanischen Pharmakopöe bezw. deren Eigentümlichkeiten näher einzugehen. Diese betreffen eben das Land, für

welches das Arzneibuch verfaßt ist, in erster Linie selbst, außerdem kommt Deutschland in medizinischer Hinsicht mit Spanien bei weitem nicht in dem Maße in Berührung, wie etwa mit den Vereinigten Staaten von Nordamerika oder den Niederlanden, deren neuerschienenen Arzneibüchern in vorliegender Zeitschrift eine ausführlichere Besprechung gewidmet worden ist (Pharm. Centralh. 47 [1906], Nr. 1 u. flg. sowie Nr. 19 u. flg.). Immerhin enthält aber auch die Farm. Esp. VII eine ganze Reihe von Vorschriften für Arzneistoffe bezw. medizinische Hilfsmittel, die allgemeineres Interesse beanspruchen und daher in folgendem kurz erwähnt sein mögen. Aus einigen Vorschriften für galenische Präparate geht hervor, daß der Spanier Arzneimittel mit möglichst viel Bestandteilen liebt; so finden wir ein Oleum Stramonii compositum und ein Electuarium Theriaca mit je 19 Inhaltsstoffen, einen Spiritus Terebinthinae compositus mit 16, ein zusammengesetztes Quecksilberpflaster mit 12, ein rotes Bleipflaster mit 10 Bestandteilen usw. Derartige «Composita» sind allerdings nicht recht zeitgemäß, da die Therapie schon lange nicht mehr dem Grundsatz «Viel hilft viel!» huldigt. Ferner scheint der Spanier Arzneimittel mit Vorliebe in Sirupform zu nehmen; so führt Farm. Esp. VII u. a. Sirupe mit: 0,5 pCt Bromoform, 3,33 pCt Chloralhydrat, 0,166 pCt Kodeïn, 0,2 pCt Extractum Belladonnae, 0,2 pCt Extractum Digitalis, 0,166 pCt Extractum Opii, 1 pCt Extractum fructus Papaveris, 0,02 pCt Ferrum arsenicicum, 5 pCt Kalium bromatum, 0,04 pCt Kalium hydrargyrojodatum, 0,05 pCt Morphinum hydrochloricum, 0,01 pCt Strychninum sulfuricum, 10 pCt Tinctura Ipecacuanhae. Charakteristisch für den Süden ist es, daß Farm. Esp. Limonaden führt; wir finden Vorschriften für Zitronen- und brausende Zitronenlimonade, für Limonaden mit Gehalt an Salzsäure (0,3 pCt), Salpeter- oder Schwefelsäure (je 0,15 pCt). Auch ein nahrhaftes Erfrischungsgetränk für Kranke kennt Farm. Esp. VII, ein Eiweißwasser, welches aus dem Eiweiß von 4 Eiern und 1 Liter Wasser bereitet, mit Zucker versüßt und mit Zitrone und Orangenblüte aromatisiert wird.

Medizinische Wässer sind überhaupt zahlreich in der neuen spanischen Pharmakopöe vertreten; aber nicht etwa nur die bekannten (destillierten), auch im D. A.-B. IV aufgeführten, sondern daneben verschiedene künstliche Mineralwässer für Trinkkuren. Wir finden Vorschriften für kohlensaures, schwach alkalisches, Eisen-, Schwefel-, Sauerstoff- und Stickstoffwasser. Letztere beiden werden durch Sättigen des Wassers mit Sauerstoff- bezw. Stickstoffgas hergestellt. Sauerstoff spielt noch insofern eine Rolle in der Farm. Esp., als sie Anleitung dafür gibt, wie derselbe zu Inhalationszwecken — auch im Kleinen — am rationellsten zu bereiten ist, nämlich durch Erhitzen von chlorsaurem Kalium und Manganperoxyd oder durch Einwirkung von Wasser auf Natriumperoxyd. Nicht vergessen ist die durchaus nicht unwichtige Anleitung zur Bereitung sterilisierten Wassers, welches die Farm. Esp. durch 15 Minuten langes Erhitzen des destillierten Wassers im Autoklaven bei 115 bis 120° *C* herstellen läßt. Sterilisiertes Wasser wird z. B. für alle wässerigen Einspritzungen unter die Haut vorgeschrieben. Vorschriften für solche führt Farm. Esp. VII nämlich 7 und zwar mit: Apomorphinum hydrochloricum (1 pCt), Chininum hydrobromicum (10 pCt), Chininum hydrochloricum (1 pCt), Cocainum hydrochloricum (1 pCt), Coffeïnum (20 pCt + 20 pCt Natrium benzoicum), Ergotin (10 pCt + 20 pCt Glycerin) und Ergotinin (0,1 pCt + 0,2 pCt Acidum lacticum). Ehe wir das Wasser als Heilfaktor in verschiedenster Form verlassen, sei noch erwähnt, daß Farm. Esp. VII auch Vorschriften für künstliche Mineral- und Arzneibäder gibt; es sind solche für Schwefel-, alkalische und Seebäder, sowie für aromatische Bäder vorgesehen. In dieser Beziehung steht also die spanische Pharmakopöe den Arzneibüchern anderer Länder voran. Generalvorschriften für Augentropfen gibt Farm. Esp. VII insofern, als sie vorschreibt, daß Augentropfen

mit { Atropin. sulfuric. = 0,0001 g, Cocain. hydrochloric. = 0,0005 g, Physostigmin.sulfuric. = 0,0001 g } in einem Tropfen

enthalten sollen.

Eigenartig ist die Vorschrift für Arzneistäbchen (Bougies); die Grundmasse hierfür besteht aus arabischem Gummi, Milchzucker, Honig und Glycerin. Zu dieser mischt man das betreffende Medikament und formt daraus 1,5 cm lange Stäbchen, die schließlich mit einem Hausenblasenüberzug versehen werden.

Für Gelatinekapseln gibt Farm. Esp. VII 3 Vorschriften; die Zusammensetzung der Gelatinemasse richtet sich nach der Beschaffenheit des Arzneimittels, mit welchem die Kapseln zu füllen sind. Die Masse besteht demnach

	aus:	für:
1)	1 Teil Gelatine 2 Teile Wasser	Aether, Teer u. dergl.
2)	3 Teile Gelatine 6 Teile Wasser 1 Teil Glycerin	ätherische Oele und ätherische Extrakte
3)	1 Teil Gelatine 2 Teile Wasser 2 Teile Glycerin	Lebertran und Ricinusöl

Für Kataplasmen finden sich in Farm. Esp. VII ebenfalls Vorschriften vor und zwar für ein alkalisches Kataplasma und für solche mit Herba Conii, Semen Lini oder Semen Sinapis als wirksamem Bestandteil.

Von den Oelen der Farm. Esp. ist zu erwähnen, daß dieselbe auch Eieröl und Phosphoröl führt; letzteres in zwei Stärken: 1 : 100 und 1 : 1000.

Unter den zahlreichen (28) medizinischen Pomaden der Farm. Esp. haben wir unsere Salben zu verstehen, obgleich das spanische Arzneibuch auch Salben kennt und für solche 7 besondere Vorschriften aufführt. Die medizinischen Pomaden enthalten u. a. als wirksame Bestandteile: Borsäure (10 pCt), Ichthyol (20 pCt), Jodoform (10 pCt), Karbolsäure (5 pCt), Kolomel (10 pCt), Kampher (7 pCt), Teer (15 pCt), Zinkoxyd (10 pCt) usw.

Selbst Angaben über medizinische Seifen fehlen nicht; Farm. Esp. erwähnt Mandel-, Oliven- und Kokosölseife, ferner solche mit Gehalt an Karbolsäure (5 pCt), Sublimat (1 pCt) und Teer (10 pCt).

Bei Tinkturen macht Farm. Esp. VII einen Unterschied zwischen wässerigen und spirituösen Tinkturen. Bei ersteren fällt die geringe Menge der anzuwendenden Droge und infolgedessen die kurze Mazerationsdauer auf; so sind wässerige Quassia- und Enziantinktur je einprozentig und durch 8stündige Mazeration zu bereiten, wässerige Rhabarbertinktur ist 3prozentig und innerhalb 12 Stunden herzustellen.

Die weingeistigen Tinkturen läßt Farm. Esp. teils durch Perkolation, teils durch Mazeration oder auch durch einfaches Lösen bereiten. Sie sind fast alle 10prozentig, also nicht nur die der starkwirkenden Drogen (gemäß dem Brüsseler Beschluß), sondern auch die übrigen, wie z. B. Tinctura Arnicae, — Canellae, — Chinae, — Colae, — Colombo, — Eucalypti, — Gentianae, — Hamamelidis u. a. mehr. Tinctura Castorei ist 4prozentig, und Tinctura Opii wird, abweichend vom D. A.-B. IV, durch Auflösen von 5 g Opiumextrakt in 100 g 70proc. Weingeist hergestellt.

Groß ist die Anzahl der Arzneiweine in der Farm. Esp. VII, die sie mit Hilfe von 3 Naturweinen bereiten läßt. Die offizinellen Naturweine sind: Weißwein, Malaga und Sherry; ersterer mit 12 bis 14 pCt Alkoholgehalt, letztere beiden mit 16 bis 18 bez. 18 bis 20 pCt. Die damit bereiteten Arzneiweine sind — kurz erwähnt — folgende: Vinum Aurantii corticis (5 pCt), — Chinae (6 pCt), — Chinae ferratum (6 pCt + 2 pCt Ferrum citric. rec. parat.), — Coca (3 pCt), — Colae (5 pCt), — Colombo (3 pCt), — Condurango (3 pCt), — Ferri citrici-ammoniati (0,5 pCt), — Pepsini (5 pCt), — Peptoni (4 pCt), — stibiatum (0,4 pCt). Außerdem ist ein Vinum Opii compositum vorgesehen, mit einem Gehalt von 1 pCt Morphin, und ein Vinum jodotannicum, für welchen die gegebene Vorschrift folgendermaßen lautet: Man löst 2 Teile gepulvertes Jod in 20 Teilen 95proc. Weingeist einerseits und 2 Teile Tannin in 12 Teilen Wasser andererseits, mischt

Aus den Verhandlungen des VI. Internationalen Kongresses für angewandte Chemie.

(Fortsetzung von Seite 562.)

In der Sektion für Hygiene, medizinische und pharmazeutische Chemie gibt *E. Bourquelot* für die

Ermittelung des Inosits in Geweben, Sekreten und Exkreten

ein neues Verfahren an.

Die gewöhnlich angewendete Methode, in nacheinander folgenden Ausfällungen mit neutralem und basischem Bleiacetat bestehend, liefert selten gute Ergebnisse, der Inosit geht dabei verloren. Verf. fällt zunächst bei Anwesenheit von Essigsäure mit neutralem Bleiacetat, eine zweite Ausfällung erfolgt dann in neutraler Flüssigkeit, schließlich wird Bleiessig und ammoniakalischer Bleiessig angewendet. Manchmal ist es vorteilhaft, dabei zu erwärmen. Der isolierte Inosit wird mit saurem Quecksilbernitrat und Strontiumacetat identifiziert. Inosit ist im Pflanzen- und Tierreiche sehr verbreitet. Wahrscheinlich kommt ihm eine bedeutende Rolle beim Stoffwechsel zu.

Aus der Sektion für Analytische Chemie sei folgendes berichtet.

Eine neue Reaktion auf Sauerstoff

empfiehlt Prof. *Christomanos* ihrer Empfindlichkeit wegen. Man läßt Phosphortribromid auf gelöstes oder kristallisiertes Kupfernitrat einwirken. Man erhält eine rosa- bis purpurfarbige Flüssigkeit unter Entweichen von Stickoxyden. Die Reaktion erfolgt unter Selbsterwärmung. Wenn die Flüssigkeit sich wieder abgekühlt hat, wird sie mit Aether überschichtet und stark geschüttelt. Die schwerere Schicht wird bei Gegenwart von Sauerstoff rotviolett, die Aetherschicht dagegen grün. Nach einigen Minuten verschwinden die Farben, können aber bei Gegenwart kleiner Mengen Sauerstoff wieder auftreten.

Ueber das Vorkommen des Nickels und eine neue Kobaltreaktion

spricht *K. Kraut*. Mit Hilfe des von *Tschugaeff* empfohlenen Dimethylglyoxims konnte Verf. unter Anwendung von 1 g Asche das Nickel im Torf, in Braun- und Steinkohle verschiedenster Herkunft, aber auch im Tuff des Vesuv nachweisen. Das bei diesen Versuchen erhaltene nickelfreie überschüssiges Glyoxim enthaltende Filtrat zeigte in einigen Fällen eine rotgelbe Färbung, die von einem Kobaltgehalte herrührte. Verdünnte Kobaltlösungen werden bei Gegenwart von Dimethylglyoxim auch in ammoniakalischer Lösung nicht durch Schwefelwasserstoff gefällt, nehmen aber langsam eine tief weinrote, beim Stehen dunkel, zuweilen blau werdende Farbe an.

Die gewichtsanalytische Bestimmung des Ozons und die Ozonzahl der Oele

behandelt *P. Fenaroli*. Ungesättigte Fettsäuren und Oele absorbieren ebenso viele Molekeln Ozon, als sie Doppelbindungen besitzen. Diese Absorption ist in einem *Liebig*'schen Apparate bei etwa 180 Gasblasen in 1 Minute und bei 10 bis 40° *C* eine vollständige, wenn das Oel mit einem ozonisierten Luft- oder Sauerstoffstrom behandelt wird. Die Gewichtszunahme gibt die Ozonzahl, die vollständig der Jodzahl entspricht. Da das entstehende Produkt gewöhnlich fest ist, so ist es ratsam, das Oel vorher in Petroläther zu lösen. Der Vortragende gibt folgende Werte als Beispiel an:

	Jodzahl	Ozonzahl berechnet	gefunden
Olivenöl	83,8	15,9	16
Maisöl	114,1	21,6	21,6
Leinöl	176,8	33,5	34,0
Ricinusöl	86,4	16.3	16,2.

Farbreaktionen organischer Körper mit Natriumperoxydhydrat

hat *P. Alvarez* studiert. In einer kleinen Porzellanschale werden 0,05 bis 0,1 g der organischen Verbindung mit 0,2 bis 0,3 g des Reagens und 5 ccm Alkohol behandelt, nach 5 Minuten wird mit 15 ccm Wasser verdünnt. Es geben: Eurhodin starke Rosafärbung, die mit Essigsäure gelb wird, Chrysazolin: weinrot, wasserbeständig, mit Essigsäure stark gelb. Dioxyanthrachinon: blauviolett, wasserbeständig, mit Säure stark gelb. Alizarinrot aus Krapp: mehr nach Violett, mit Säure orangegelb. Trioxyanthrachinon: stark violettrot, mit Wasser kirschrot. Chrysophansäure: kirschrot, mit Wasser noch lebhafter. Rosol-

säure: stark purpurrot, wasserbeständig. Anthragallol: dunkelblaue Farbe fast schwarz. Purpurinalizarin: schöne wasserbeständige Rosafärbung. Dioxychinon: Kastanienbraun, mit Wasser rot. Elaïnsäure: braun, fast schwarz, mit Wasser gelb.

Weiterhin sprach *Lohmann*

Ueber die Kohlensäure des Handels.

Die natürliche Kohlensäure enthält oft große Mengen von Luft und eignet sich deshalb nicht zur Herstellung kohlensäurehaltiger Getränke. Bei der Herstellung der künstlichen Kohlensäure ist auf die Beseitigung von Kohlenoxyd besonders zu achten. Die quantitative Bestimmung der Luft der Kohlensäure erfolgt gasometrisch, indem man eine bestimmte Menge der letzteren in einer luftfreien Bürette durch Kalilauge absorbieren läßt. Die Kohlensäurebombe soll bei der Probenahme wagerecht liegen. Kohlenoxyd, Schwefelwasserstoff, spezifisch schwere Rauchgase und Wasser sollen in Handelskohlensäure nicht enthalten sein, Luft nur in Mengen von höchstens 0,5 pCt.

(Chem.-Ztg. 1906, 432, 436, 438, 439, 450.)

(Schluß folgt.)

Neue Arzneimittel.

A. S. ist eine abgekürzte Bezeichnung für Antistreptokokken-Serum.

Haemobinde ist der Handelsname einer Monatsbinde für Damen. Bezugsquelle: *Korwill's* Mohrenapotheke in Wien I, Tuchlauben 27.

Holländische Säuglingsnahrung ist nach Jahrb. f. Kinderheilk. Bd. XIII ein Buttermilch-Gemisch von 1 L aus frischem, saurem Rahm gewonnener Buttermilch, 60 g Zucker und 15 g Weizenmehl. Diese Nahrung kommt in Flaschen zu $^1/_4$ L in flüssiger Form trinkfertig und als feines Pulver in den Handel.

Jecoferrol nennt Apotheker Dr. *Jul. Franzos* in Tarnopol einen Jodeisenlebertran.

Liquor sedans wird angeblich aus Viburnum prunifolium, Hydrastis canadensis und Piscidia Erythrina bereitet. Anwendung: als schmerzstillendes Mittel besonders bei Leiden der Gebärmutter und des Eierstockes. Darsteller: *Parke, Davis & Co.* in Detroit.

Maraplaste sind Pflastermulle, die aus Paragummi hergestellt sind. Sie haben keine der Haut ähnliche Farbe, stehen aber den Pflastermullen an Tiefenwirkung nicht nach und übertreffen durch ihre Haltbarkeit sowie Klebekraft die amerikanischen Präparate, besonders wenn sie frisch sind.

P T O ist eine Abkürzung für Perlsuchttuberkulin (Pharm. Centralh. **45** [1904], 669), das nach *Spengler* im Verein mit T O A zur Behandlung der Tuberkulose verwendet wird. Unter P T O versteht man auch noch Perlsuchtemulsion.

Pyocyanase ist das proteolytische Ferment des Bacillus pyocyaneus. Nach Wien. klin. Wochenschr. 1906, Nr. 25 hat dasselbe als Einträufelung in die Nase zur Vorbeuge bei Influenza- und Genickstarre-Epidemien mit befriedigendem Erfolge Anwendung gefunden. Nach einer einmaligen Einspritzung war der Nasenschleim, frei von Micrococcus catarrhalis und Meningokokken. Lumbaleinspritzungen bei ausgebrochener Meningitis versagten.

Salimenthol*) und **Samol***), welch letzteres aus 15 Teilen Salimenthol und 85 Teilen Salbengrundlage besteht, wird von dem Chemisch-pharmaceutischen Laboratorium Arnau (Inhaber *R. Eichmann*) in Arnau, Böhmen dargestellt.

Sapone sind den Vasogenen und Vasolimenten ähnliche Präparate, sollen aber kein flüssiges Paraffin bezw. keine Ammoniakölseife enthalten. In den Handel werden demnächst kommen: 6-, 10- und 20proc. Jodsapen, 10- und 20proc. Salicylsapen, 5- und 10proc. Ichthyolsapen und Formalinsapen sowie Kreosot-Kampher-Sapen, letzteres mit je 5 oder 10 pCt Kreosot und Kampher. Darsteller: *Krewel & Cie.*, G. m. b. H. in Köln a. Rh.

Trypanrot. Vergleiche den ausführlichen Bericht in nächster Nummer.

Valda-Pastillen, ein Mittel unbekannter Zusammensetzung gegen Husten und Heiserkeit wird von Apotheker *F. Stahl* in Metz angezeigt. *H. Mentzel.*

*) Pharm. Centralh. **47** [1906], 540.

Manganbestimmung im Trinkwasser.

Dem Verfahren liegt die Sauerstoffbestimmung im Trinkwasser nach *L. W. Winkler* zu grunde, welche zur Zeit am meisten angewandt wird. Sie beruht bekanntlich darauf, daß das zu untersuchende Wasser mit Manganchlorürlösung und jodkaliumhaltiger Natronlauge gemischt und mit Salzsäure angesäuert wird, wobei sich eine dem gelösten Sauerstoff aequivalente Jodmenge ausscheidet, die man mittels Thiosulfatlösung bestimmt. Die Umsetzungen hierbei erfolgen nach der Gleichung:

$$2Mn(OH)_2 + O + H_2O = 2Mn(OH)_3.$$

$$2Mn(OH)_3 + 6HCl + 2KJ = 2MnCl_2 + 2KCl + 6H_2O + 2J.$$

G. Baumert und *C. Holdefleiß* haben nun schon früher mit Erfolg versucht, durch Umkehrung der obigen Vorgänge zu einer brauchbaren Methode für die Manganbestimmung im Trinkwasser zu gelangen. (Ztschr. f. Unters. d. Nahrungs- u. Genußm. 1904, VIII, 177.) Dieselbe hat sich der *von Knorre*'schen Methode darin als überlegen erwiesen, daß sie gestattet, auch in geringen Wassermengen z. B. schon in 250 ccm den Mangangehalt ohne sehr langes Eindampfen zu ermitteln.

Die Titerstellung der Thiosulfatlösung gegen eine Mangansalzlösung von genau bekanntem Gehalt hat der Bestimmung voranzugehen und geschieht folgendermaßen: Man verdünnt die Lösung, deren Mangangehalt man genau kennt, auf einen Gehalt von etwa 10 mg Mn im Liter und mißt 100 ccm derselben in eine weiße Glasstöpselflasche von 200 bis 250 ccm Inhalt ab. Man fügt 5 ccm 10proc. reine Natronlauge hinzu und läßt die Flüssigkeit unter öfterem kräftigen Schütteln und Lüften des Stopfens etwa 5 Minuten lang stehen. Man fügt nun 5 ccm 10 proc. Jodkaliumlösung und unter Umschwenken tropfenweise soviel reine konzentrierte Salzsäure hinzu, daß der dunkelbraune flockige Niederschlag sich zu einer klaren gelben Flüssigkeit auflöst. Nach Zusatz von 2 ccm frisch bereiteter Stärkelösung titriert man mit einer etwa $^1/_{1000}$-Normal-Natriumthiosulfatlösung (0,25 bis 0,30 g im Liter), indem man den Flascheninhalt nach jedem Zusatze kräftig durchschüttelt, auf eben verschwindende Blaufärbung. Auf weißer Unterlage ist die Endreaktion scharf genug erkennbar, nötigenfalls kann sie durch Rücktitration verschärft werden.

In einem Falle wurden z. B. für 100 ccm Manganlösung, die 1,17 mg Mangan enthielten, 22 ccm Thiosulfatlösung verbraucht, mithin ist 1 ccm Thiosulfatlösung

$$\frac{1{,}17}{22} = 0{,}05319 \text{ mg Mangan.}$$

Bei der Manganbestimmung im Wasser selbst verfährt man nun ganz ähnlich wie bei der Titerstellung. Man versucht aber vorher sich ein Bild von der in dem fraglichen Wasser ungefähr enthaltenen Manganmenge zu machen, um zu sehen, wieviel Wasser man zur quantitativen Manganbestimmung brauchen wird. Man versetzt 10 ccm Wasser mit einigen Tropfen 10proc. Ammoniumpersulfatlösung und verdünnter Salpetersäure und fügt Silbernitratlösung im geringen Ueberschusse hinzu und schüttelt um. Tritt alsbald eine mehr oder weniger deutliche Rotfärbung ein, so enthält das Wasser ungefähr 0,5 mg Mangan oder mehr im Liter. Bleibt diese Reaktion aus, so ist weniger Mangan im Wasser; man mischt nun 10 ccm Wasser mit einigen Tropfen Kali- oder Natronlauge und fügt etwas Jodkaliumlösung, Salzsäure und Stärkelösung hinzu. Sofortige Blaufärbung würde noch 0,1 mg Mangangehalt und weniger anzeigen.

Je nach dem Ausfall dieser Vorproben werden entweder 250 bis 500 ccm oder bei sehr geringem Mangangehalt 500 bis 1000 ccm des zu untersuchenden Wassers unter Zusatz von 1 ccm konzentr. Salzsäure auf dem Wasserbade bis zu weniger als 100 ccm eingeengt. Nunmehr setzt man, behufs Abscheidung des stets vorhandenen Eisens, etwas aufgeschlämmtes Zinkoxyd oder Baryumkarbonat hinzu und filtriert in die Flasche, welche man zur Mangantitration gebrauchen will. Man spült die Schale nach und wäscht das Filter aus, bis das Filtrat 100 ccm beträgt. Darauf setzt man 5 ccm Natronlauge zu und verfährt wie bei der Titerstellung angegeben. Die verbrauchten ccm Thiosulfatlösung multipliziert mit ihrem Titer geben den Mangangehalt in der ursprünglich zum Eindampfen verwendeten Wasser-

menge an. Derselbe ist auf ein Liter umzurechnen.

Um Fehlerquellen bei der Titerstellung, z. B. aus dem Kupfergehalt des destillierten Wassers, auszuschließen, wird nebenher ein blinder Versuch ausgeführt. Trotzdem dieses Verfahren mit so stark verdünnten Lösungen arbeitet, gelangten die Verfasser doch zu sehr brauchbaren Ergebnissen bei ihren Kontrollversuchen. (Bei der Nachprüfung des vorstehenden glatten Verfahrens wurden recht befriedigende Ergebnisse erzielt. *Schriftleitung.*) —*dei.*

Bestimmung der Schwefelsäure im Trinkwasser.

F. Raschig in Ludwigshafen a. Rh. fand, daß die Schwerlöslichkeit des Benzidinsulfats in Benzidinlösungen so groß ist, daß sogar bei schwefelsäurearmen Trinkwässern, welche uneingedampft mit Chlorbaryum keinen Niederschlag, sondern erst nach einiger Zeit eine Trübung ergaben, mit schwacher Benzidinlösung schon nach wenigen Augenblicken eine Trübung und eine recht erhebliche Abscheidung von Benzidinsulfat erfolgte. Weitere Untersuchungen des Verf. zeigten, daß sich ein geringer Teil der Schwefelsäure der Bestimmung durch Benzidin entzieht, dieser Teil wurde durch Versuche auf 1,5 mg Schwefelsäure im Liter Wasser festgestellt.

Der vom Verf. mitgeteilte einfache und schnell ausführbare Gang zur Bestimmung der Schwefelsäure im Trinkwasser ist nun folgender: Man fügt zu der für die Untersuchung bestimmten Wassermenge, welche je nach dem Schwefelsäuregehalt von 5 Litern bis auf $^1/_2$ Liter abgestuft wird, den zwanzigsten Teil ihres Volumen an konzentrierter Benzidinlösung, rührt um und läßt 15 Minuten stehen. Den Niederschlag saugt man ab, wäscht mit sehr wenig Wasser nach und titriert ihn mit $^1/_{10}$-Normal-Natronlauge. Das Ergebnis rechnet man in mg Schwefelsäure im Liter Wasser um (1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Natronlauge entspricht 4 mg Schwefelsäure), und fügt für den Benzidinverlust 1,5 mg hinzu. Entsteht kein Niederschlag so enthält das Wasser im Liter nur 1,5 mg Schwefelsäure oder weniger.

Ein im Wasser etwa vorhandener Eisengehalt würde störend wirken. Derselbe kann jedoch unschädlich gemacht werden, indem man dem Wasser vor der Benzidinfällung 1 bis 2 ccm einer 1proc. Lösung von salzsaurem Hydroxylamin zufügt.

Ztschr. f. angew. Chem. 1906, 334. *Btt.*

Ueber die Untersuchung verschiedener Seifen

berichtet Dr. *J. Kochs* in ausführlicher Weise in Apoth.-Ztg. 1906, 17. Auf grund der erhaltenen Befunde kommt Verfasser zu folgenden Schlüssen:

Sunlight-Seife ist eine fast neutrale Harzseife mit etwa 12 pCt Harz, frei von fremdartigen Zusätzen.

Ray-Seife. Sie enthielt aus der Darstellung geringe Mengen Formaldehyd, außerdem wurden gefunden 72,08 pCt Fettsäuren, 10,86 pCt auf Natriumhydroxyd berechnetes, gebundenes Alkali, 9,23 pCt Wasser, 2,56 pCt Glycerin, 4,96 pCt Eiweiß, 0,234 pCt Phosphorsäure.

Wird nach den Untersuchungen *Juckenack's* dem Eidotter ein Gehalt von 1,279 pCt Phosphorpentoxyd zugrunde gelegt, so berechnet sich in der Annahme, wie es wohl gewöhnlich geschieht, daß die gefundene Phosphorsäure ausschließlich dem Ei-Lecithin entstammt, für die untersuchte Seife aus dem P_2O_5-Gehalt ein Zusatz von 18,29 pCt Eigelb mit einem Gehalt von 2,94 pCt Eiweiß. Es bleiben demnach noch 2,02 pCt Stickstoffsubstanz übrig, die als Eiweiß vorhanden sein müssen. Nach *König* enthält frisches Hühnereiweiß im Mittel 12,77 pCt Eiweißsubstanz, demnach entsprechen 2,02 pCt Stickstoffsubstanz 15,8 pCt Hühnereiweiß. Da dieses Verhältnis von Eidotter zu Eiweiß dem Hühnerei nicht entspricht, ist anzunehmen, daß bei der Herstellung der Ray-Seife noch ein besonderer Zusatz von Eigelb geschehen ist. Jedenfalls scheint der Gehalt an Albumin in der Ray-Seife zu schwanken.

Lanolin-Seifen. 1. *Jünger & Gebhard's* Lanolin-Haushalt-Seife. 2. Lanolin-Seife mit dem Pfeilring. Beide Proben sind überfettete Seifen frei von fremdartigen Zusätzen. Für Probe I berechnet sich nach *Kleinschmidt* der Lanolinzusatz auf 8 pCt, für Probe II auf 10,8 pCt. —*tz.*—

Zur Bestimmung des Alkoholgehalts wässeriger Lösungen durch den Gefrierpunkt

hat *Rufus Gaunt* die Angaben von *Raoult* und *Arrhenius* einer Nachprüfung unterzogen. Er empfiehlt auf grund dieser Untersuchung die Gefrierpunktsmethode, ausgeführt im *Beckmann*'schen Apparate, für alle wässerigen Lösungen, die weniger als 7 pCt Alkohol enthalten. Selbstverständlich müssen Salze usw. vorher durch Destillation beseitigt sein. Die von ihm ausgearbeitete Tabelle mag hier folgen (mit abgerundeten Zahlen).

Alkohol-Gewichtsteile in 100 Gewichtsteilen Lösung	Gefundene Erniedrigung des Gefrierpunktes gegenüber der des Wassers (berechnete Mittelwerte)	Daraus berechnete Erniedrigung für je 1 pCt Alkohol (berechnete Mittelwerte)
1	0,424° *C*	0,424° *C*
2	0,849° »	0,424° »
3	1,269° »	0,423° »
4	1,691° »	0,423° »
5	2,128° »	0,425° »
6	2,562° »	0,426° »
7	3,005° »	0,430° »
8	3,515° »	0,439° »
10	4,528° »	0,452° »
12	5,595° »	0,466° »

Ztschr. f. analyt. Chemie. 1905, 106. *J. K.*

Ein neuer Formaldehydnachweis

wird von *Thevenon* (Bull. Sc. pharmacol. 1905, VIII, 97) beschrieben: Eine Lösung von Metol oder schwefelsaurem Methylparamidophenol gibt beim Erwärmen mit Formaldehyd eine granatrote Färbung, die in alkalischer Lösung in rotbraun umschlägt. Auf diese Weise läßt sich noch Formaldehyd 1 : 10000 nachweisen, nur muß man Sorge tragen, daß die Temperatur der Reaktionsflüssigkeit 70 bis 75° nicht übersteigt.

Bei Milchuntersuchungen fällt man zuerst das Kasein durch einige Tropfen Essigsäure und prüft das Filtrat; nach Verlauf einer halben Stunde muß die Färbung eingetreten sein.

Ein kolorimetrischer Nachweis von Formaldehyd von großer Empfindlichkeit beruht nach *Fr. Bonnet* (Journ. Pharm. Chim. 1905, XXI, 559) auf der Einwirkung von Formaldehyddampf auf schwefelsaures Morphin. Man bringt die zu untersuchende Flüssigkeit in eine flache Porzellanschale, läßt darauf ein Uhrglas schwimmen, das etwa 1 ccm einer frisch bereiteten Lösung von 0,35 g Morphinsulfat in 100 ccm konzentr. Schwefelsäure von 1,84 spez. Gewicht enthält und deckt das Ganze mit einer Glasplatte zu. Je nach der Menge des vorhandenen Formaldehyds färbt sich innerhalb 8 Minuten bis 2 Stunden die Morphinlösung rosa bis dunkelblau. Durch diese Methode kann Formaldehyd bis zu einer Verdünnung von 4 : 1000000 nachgewiesen werden. Die Methode eignet sich vorzüglich zur Milch- und Butteruntersuchung und wird durch gleichzeitige Anwesenheit von Wasserstoffperoxyd, Salicylsäure, Alkohol, Chloroform, Aceton, ja Ameisensäure, Acetaldehyd oder Akrolein nicht im geringsten gestört. Durch Vergleichen der Farbintensität, hervorgerufen durch eine Formaldehydlösung von bekanntem Gehalt, läßt sich auch eine annähernde quantitative Formaldehydbestimmung auf diese Weise ausführen. *A.*

Ueber den Nachweis von Blutfarbstoff im Kot

hat *O. Schumm* in dem ärztlichen Verein zu Hamburg einen Vortrag gehalten, aus dem folgendes hervorzuheben ist:

Die *Adler*'sche Benzidinprobe nach *Weber* abgeändert besteht darin, daß das durch Ausschütteln mit Wasser gereinigte Essigsäureätherextrakt mit 2 ccm konzentrierter Benzidinlösung und einigen Tropfen Essigsäure vermischt und dann 2 ccm einer 3proc. Wasserstoffperoxydlösung vorsichtig unterschichtet werden. Gegenwart von Blut veranlaßt eine intensive Grünfärbung. Diese Methode eignet sich, wie Vortragender und *C. Westphal* festgestellt haben, vorzüglich für wissenschaftliche Zwecke, ist aber für die allgemein klinische Verwendung zu empfindlich. Für den letzteren Fall eignet sich nach dem Bericht der Münch. Med. Wochenschr. 1906, 334 folgendes Verfahren: Etwa 4 g Kot werden mit etwa 15 ccm Alkohol und 15 ccm Aether ver-

rieben, filtriert, einmal mit Alkohol-Aether, darnach einige Male mit Aether nachgewaschen und der Rückstand im Filter zweimal mit je 4 ccm Eisessig ausgezogen. Die Hälfte des Filtrats wird ammoniakalisch gemacht, einige Tropfen Hydrazinhydrat oder Schwefelammonium zugesetzt und spektroskopisch untersucht. Schon bei 4 bis 8 pCt Blutgehalt fällt das Hämochromogenspektrum positiv aus. Die andere Hälfte wird mit Aether verdünnt, durch Ausschütteln mit Wasser gereinigt und dann mit der Guajak-Terpentinprobe geprüft. Auf spektroskopischem Wege gelingt der Nachweis kleinerer Mengen Blut oft auch gut, wenn man das obenbesprochene Essigextrakt mit Ammoniak übersättigt, filtriert und mit dem hämatinhaltigen Filterrückstand die Hämatoporphyrinprobe ausführt. —*tx*—

Für die quantitative Bestimmung von Vanillin, Kumarin und Acetanilid

neben einander geben *Winton* und *Bailey* folgende Vorschrift, da in letzter Zeit häufiger ein acetanilidhaltiges Vanille-Extrakt im Handel angetroffen worden ist:

25 g Vanille-Extrakt werden mit verdünntem Alkohol auf 50 ccm aufgefüllt und auf dem Wasserbade bei einer 70° *C* nicht übersteigenden Temperatur auf 25 ccm eingedampft und diese Operation noch einmal wiederholt. Darauf wird Bleiacetat zugesetzt, so lange dadurch eine Trübung verursacht wird, vom Niederschlage abfiltriert und ausgewaschen, jedoch so, daß nicht mehr als 50 ccm Filtrat erhalten werden. Das Filtrat wird mit 20 und 3 × 15 ccm Aether ausgeschüttelt und die ätherischen Ausschüttelungen werden wiederum mit 10 und 5 × 5 ccm 2 proc. Ammoniakflüssigkeit ausgeschüttelt. Die ammoniakalische Lösung wird zur Bestimmung des Vanillin dann beiseite gestellt, die Aetherlösung dagegen wird bei gewöhnlicher Temperatur verdunstet und der Rückstand gewogen, darauf 3 mal mit je 15 ccm leichtsiedendem Petroläther (Siedepunkt 30 bis 40°) dekantiert und der Petroläther bei gewöhnlicher Temperatur verdunstet. Dieser Rückstand wird gewogen und besteht aus Kumarin. Nach Abzug von dem Aetherrückstand findet man die vorhandene Menge Acetanilid. Die ammoniakalische Lösung (siehe oben) wird mit Salzsäure schwach angesäuert und mit Aether ausgeschüttelt, der Aether verdunstet und der Rückstand gewogen. War kein Acetanilid vorhanden, so besteht der Rückstand aus reinem Vanillin, andernfalls muß er zur Abtrennung von Acetanilid nochmals in 15 ccm 10 proc. Ammoniakflüssigkeit gelöst und mit Aether von neuem ausgeschüttelt werden. *J. K.*

Pharm. Journal 1905, 476.

Zur Bestimmung des Eiweißes im Blute

benutzten *Deyke* und *Ibrahim* ein Verfahren, das auf der Bestimmung des Eiweißes im Harn nach *Denigès* beruht und nach Münch. Med. Wochenschr. 1906, 984, wie folgt ausgeführt wird: Das mit Natriumhydroxyd völlig homogen gemachte und verdünnte Blut wird mit Kaliumquecksilberjodidlösung und Eisessig versetzt, von dem braunen Niederschlag das Quecksilberalbuminat abfiltriert, das Filtrat mit Ammoniak und Kaliumcyanidlösung versetzt und dann mit Silberlösung titriert, bis ein bleibender Niederschlag von Silberjodid auftritt. Letzteres bildet sich erst, wenn alles Kaliumcyanid durch Quecksilber und Silber gebunden ist. Je mehr Quecksilber mit dem Eiweiß ausgefällt wird, um so mehr Silber ist zur Bindung des Kaliumcyanid nötig und daraus läßt sich dann die Eiweißmenge berechnen. Wird Blut zuerst mit oxalsaurem Kalium zur Verhinderung der Gerinnung versetzt und dann zentrifugiert, so kann nun getrennt das Eiweiß des Plasma und der Blutkörperchen bestimmt werden. Auch das Hämoglobin läßt sich damit bestimmen, wenn man entweder Blut direkt oder die nach Oxalatzusatz abzentrifugierten Erythrozyten mit verdünnter Essigsäure behandelt, wodurch das Hämoglobin dem Stroma der roten Blutkörperchen entzogen wird.

—*tx*—

Die größte Arsenmenge, welche Prof. Dr. *R. Kobert* in der Magenwand einer Menschenleiche fand, entsprach 251 mg Arsenigsäureanhydrid. Wie *R. Schoepp* in Apoth.-Ztg. 1906, 168 mitteilt, fand er in dem 265 g wiegenden Mageninhalt einer Menschenleiche eine Menge Arsen, die 1,404 g Arsenigsäureanhydrid entsprach, und die Magenwand im Gewicht von 420 g ergab 1,2582 g Arsenigsäureanhydrid. —*tx*—

Nahrungsmittel-Chemie.

Das Vorkommen von Aepfel- und Zitronensäure in Früchten und Fruchtsäften.

R. Kunz und *F. Adam* weisen erneut darauf hin, daß die Litteraturangaben über die in den Früchten vorkommenden organischen Säuren unzuverlässig sind. Nachdem bereits früher (vergl. Pharm. Centralh. 47 [1906], 447) nachgewiesen wurde, daß im Himbeersaft fast ausschließlich Zitronensäure vorkommt, untersuchten Verff. jetzt Erdbeeren, Holunderbeeren, Johannisbeeren, Preißelbeeren und Pfirsiche, die weder Weinsäure noch nachweisbare Mengen Aepfelsäure enthielten. Bei der Analyse der Säfte und Marmeladen muß man demnach die Gesamtsäure als Zitronen- und nicht als Aepfelsäure angeben. Früchte gleicher Gattung verhalten sich oft in ihrem Gehalt an den verschiedenen Fruchtsäuren abweichend. Weinsäure konnte in keiner der untersuchten Fruchtarten gefunden werden. Aepfel- und Zitronensäure nebeneinander enthielten: Heidelbeeren, Stachelbeeren und Aprikosen, hingegen enthielten keine Zitronensäure, sondern nur Aepfelsäure: Kirschen und Pflaumen.

Ueber die zur Trennung der Säuren angewandte Methodik beliebe man den Orginalaufsatz nachzulesen. —*del.*

Ztschr. d. Allgem. österr. Apoth.-Ver. 1906, 243.

Zur Unterscheidung von Gärungsessig und Essigessenzen.

In Rußland besteht ein Verbot der Herstellung von Essig aus Essigessenz (vergl. Pharm. Centralh. 45 [1904], 943), was zur Folge hat, daß ein lebhaftes Bedürfnis nach Unterscheidungsmethoden für Gärungsessig und aus Essenz bereitetem Essig besteht. Da die Essigessenzen immer reiner hergestellt werden, wird der Nachweis, der sich auf die in diesen von der Darstellung her enthaltenen empyreumatischen Stoffe stützt, immer unsicherer. *E. Schmidt* hat daher im *Serkowski*'schen Laboratorium in Lodz versucht, Stoffe, die nur im Gärungsessig vorhanden sind, für die Charakterisierung nutzbar zu machen. Als solche waren erst von *Rothenbach*, dann von *Kraszewsky* gewisse alkaloidähnliche Körper, die lediglich als Stoffwechselprodukte bei der Gärung von den Bakterien ausgeschieden werden, entdeckt worden. Der Nachweis wird wie folgt geführt: Der Essig wird mit Natronlauge alkalisch gemacht und mit Amylalkohol ausgeschüttelt. Dieser wird verdunstet, der Rückstand mit Wasser verdünnt und Jodjodkaliumlösung zugesetzt. Wenn sich nach der Abkühlung das Gemisch ändert, so liegt Gärungsessig vor; im Falle keine Trübung eintritt, ist der Essig aus Essenz hergestellt. Tritt weder Niederschlag noch Trübung mit Jodjodkalium ein, so destilliert der Verf. 100 ccm des zu untersuchenden Essigs ab, der Destillationsrückstand gibt die Reaktion empfindlicher als die vorher beschriebene *Kraszewsky*'sche Methode. Versetzt man ihn mit Jodjodkaliumlösung, so erhält man nicht nur Trübung, sondern deutlichen Niederschlag, wenn Gärungsessig vorliegt. Die Stärke der Reaktion zeigt bei Mischungen das Verhältnis des Zusatzes von Gärungsessig annähernd an. —*del.*

Ztschr. f. Untersuch. d. Nahr.- u. Genußmittel 1906, XI, 386.

Als Verfälschung des Safrans

fand *Beddall Smith* in 2 Mustern Beimengungen von Seignettesalz. Die Verfälschung war leicht nachzuweisen. Der Safran enthielt 32,2 pCt Asche und 74,5 pCt in Wasser lösliches Extrakt. Das wässerige Extrakt gab die Reaktionen von Weinsäure, Kalium und Natrium und in der Asche waren die Karbonate dieser beiden Metalle vorhanden. Etwas Kaliumnitrat war im wässerigen Extrakt ebenfalls nachweisbar. Der Safran war offenbar in der Lösung der obigen Salze eingequollen und nachträglich geschickt durch Waschen von überschüssig anhaftenden Kristallen der Fälschungsmittel befreit. *J. K.*

Pharm. Journ. 1905, 867.

Therapeutische Mitteilungen.

Weiteres über die Genickstarre.

Seit dem Einzuge der epidemischen Genickstarre in Schlesien im Winter 1904/05 hat sich das Interesse für diese noch immer in Oberschlesien und Nordamerika beunruhigende Infektionskrankheit erhalten, so daß es wohl angezeigt ist, namentlich angesichts der therapeutischen Bestrebungen neuester Art, die Erörterungen fortzusetzen, mit denen wir in Nr. 21 auf Seite 401 des vorigen Jahrganges dieser Zeitscheift begannen.

Der von *Weichselbaum* entdeckte «Diplococcus intracellularis meningitidis» oder neuerdings «Micrococcus meningitidis cerebrospinalis» findet sich im Nasenschleim der an Genickstarre erkrankten Individuen, ebenso im Belag der Rachenmandeln und vor allem auch in der Flüssigkeit der Hirnhöhlen und des Rückenmarkes, auch im Harn oder im Auswurf und im Eiter der Mittelohrentzündung ist der «Meningococcus» bei Kranken gefunden worden. Aber auch bei einfachem Katarrh der Nase, der Bindehaut oder der Luftröhre ebenso wie in der Nasenschleimhaut gesunder Menschen, die allerdings in Berührung mit Kranken waren, ließ sich der Meningococcus gelegentlich finden. Mit Ausnahme von Ziegen und Affen scheinen die Tiere wenig empfänglich für die Infektion zu sein.

Die Uebertragbarkeit des Meningococcus von Kultur zu Kultur erlischt bald, da derselbe sich nur kurze Zeit lebensfähig erhält, nur der Austrocknung gegenüber rühmen ihm *Jäger* und *Germann* eine größere Widerstandsfähigkeit nach.

In den menschlichen Körper gelangt der Meningococcus, wie man ziemlich allgemein annimmt, durch die Luftwege und zwar nach *Jochmann* möglicherweise durch den oberen Teil der Nase am Nervus olfactorius (Riechnerven) entlang nach dem Gehirn und Rückenmark. Hierfür spricht die vielfach gemachte Beobachtung, daß die Kranken im Anfangstadium ihrer Erkrankung häufig an Schnupfen leiden, und daß nicht selten eine Störung des Geruchsinnes vorkam. Zur Erkrankung gehört jedenfalls auch eine gewisse Disposition, die nach den Erfahrungen bei der letztjährigen Epidemie in Oberschlesien besonders bei Kindern vorhanden ist.

Ueber Vorläufer, Verlauf und Folgen der Krankheit waren wir schon am letzten Male unterrichtet. Heute interessieren uns nur noch die Prophylaxe und die therapeutischen Versuche, die in letzter Zeit besonders lebhafte Anbahnung gefunden haben. Bezüglich der prophylaktischen Maßnahmen gelten auch hier in erster Linie die bei allen Infektionskrankheiten zu beobachtenden Verhaltungsmaßregeln. Licht, Luft und peinliche Reinlichkeit sind erfolgreiche Bekämpfungsmittel auch der epidemischen Genickstarre. Naturgemäß ist dem Nasensekret die größte Aufmerksamkeit zu schenken, und der Nasenschleim ist auch im eingetrockneten Zustande als jederzeit infektiös anzusehen. Daher ist die Sammlung, Aufbewahrung und vorherige Desinfektion der Wäsche und vor allem der Taschentücher recht peinlich durchzuführen. Seitdem uns *Röpke* auf die peinlichste Behandlung der Wäsche der Tuberkulösen aufmerksam gemacht und uns auf das ebenso zuverlässige wie wohlfeile Roh-Lysoform hingewiesen hat, werden wir uns desselben zur vorbereitenden Desinfektion der Wäsche auch hierbei nicht entraten können.

Welchen Nutzen eine peinlich durchgeführte Prophylaxe haben kann, zeigten die Vorkommnisse in der Kaserne Aarau. Dort konnte dank der energischen Durchführung der geeigneten hygienischen Maßnahmen eine Weiterverbreitung der Krankheit binnen kurzem verhindert werden.

Zur symptomatischen Behandlung ist von *Vohryzek* und später von *Menschig* die innerliche Darreichung von Pilokarpin (Med. Klinik 1905, Nr. 40) empfohlen worden und zwar anscheinend mit gutem Erfolge.

In der ersten Entwickelung begriffen sind die Versuche mit der Serumbehandlung. Im Mai 1905 wurde das Institut für Infektionskrankheiten beauftragt, Versuche zwecks Gewinnung eines Meningokokken-Immunserum anzustellen. Es gelang in der Tat, Pferden große Massen, sei es der Meningokokken selbst oder deren Extraktivstoffe, einzuverleiben und damit ein Serum zu erhalten, welches nur mit 0,4 pCt Karbolsäure versetzt zu werden brauchte, um es zur Verwendung fertig zu machen. *Kolle* und *Wassermann*, die im Institute für Infektionskrankheiten diese Versuche durchführten, empfehlen mit diesem Serum (Deutsche med. Wochenschr. 1906, Nr. 16) eine einmalige Einspritzung möglichst frühzeitig zu machen. Es käme aber auch die Schutzimpfung in prophylaktischer Hinsicht in betracht.

Einen Schritt weiter kam *G. Jochmann* (Deutsche med. Wochenschr 1906, Nr. 20), der unabhängig von *Kolle* und *Wassermann* ein polyvalentes Meningokokken-Serum herzustellen vermochte und dasselbe auch schon in der Praxis prüfen lassen konnte. Im Ratiborer Krankenhause wurde durch *Krömer* an 17 Fällen das Serum erprobt und zwar größtenteils bei solchen Kindern, bei denen der Beginn der Erkrankung nicht länger als höchstens 7 Tage zurücklag. Die Behandlung geschah in der ersten Zeit in der Weise, daß man am ersten Tage 20 bis 30 ccm unter die Haut einspritzte und am dritten und vierten Tage die Einspritzung wiederholte. Bei 11 Fällen wurden nach einer anfänglichen subkutanen Einspritzung in den nächsten Tagen Serumeinspritzungen in den Rückenmarkskanal versucht; auch diese intraspinalen Einspritzungen wurden, wenn nötig, d. h. bei erneutem Fieberanstieg ein- bis zweimal wiederholt. Mit Sicherheit kann man sagen, daß weder die Einspritzung des Meningokokken-Serum unter die Haut, noch die in den Rückenmarkskanal in obigen Mengen irgendwelche Schädigung hervorgerufen hat.

Ein endgiltiges Urteil über die Aussichten der Serumtherapie bei der Genickstarre ist natürlich aus diesen Versuchen noch nicht zu fällen.

Dr. med. *A. Rahn.*

Zum Bedecken von Hautverletzungen und granulierenden Wunden

wird im «Lancet» anstelle von Charpie Glas empfohlen. Seitlich wird der Verband mit Watte abgedichtet, die gleichzeitig etwaige Ausflüsse aufsaugt. Die Vorteile des Glasverbandes sollen in folgendem bestehen: 1. vollständig ebener Verband der Wunde und Verhinderung von Wucherungen, 2. schmerzloser Verband, 3. Vermeidung von Blutungen, 4. Abkürzung des Wundheilungsprozesses auf die halbe Zeit, 5. aseptischer Wundverschluß, 6. große Billigkeit des Wundverbandes. Außerdem kann die Wunde nachgesehen werden, ohne daß der Verband entfernt wird. Das gleiche Resultat dürfte auch mit transparenten Celluloidblättern zu erreichen sein. *J. K.*

Pharmac. Journ. 1905, 720.

Ovotoxin.

Man beobachtet bisweilen bei besonders empfindlichen Personen, daß nach dem Genuß von Eiern, ähnliche Störungen wie nach Wurstgift, aber nur beschränkt auf den Verdauungsapparat auftreten. *Linossier* stellt diese Erkrankung auf gleiche Stufe mit der Nesselsucht nach dem Genuß von Krebsen und Erdbeeren und macht dafür ein in den frischen Eiern enthaltenes Ovotoxin verantwortlich. *A.*

Journ. de Pharm. et de Chim. 1906, XXIII, 89.

Gegen das Erbrechen der Säuglinge

wird von englischen Aerzten Natrium citricum in Lösung 1 : 60 empfohlen, vor jeder Mahlzeit einen Teelöffel voll; das Milchgerinnsel wird weniger kompakt und leichter verdaulich. Nach den Versuchen von *Variot* ist Natriumcitrat ein gutes Lösungsmittel für die in der Milch enthaltenen Kalksalze.

Bull. Sc. pharmacol. 1905. VII, 45. *A.*

Die Tuberkulose bei der Bienenmotte (Galeria melonella).

Bekanntlich leben die Raupen der Bienenmotte von den Wachswaben der Bienen und, wie die experimentellen Versuche von *Sieber* und *Metalnikoff* (Arch. f. d. ges. Phys. Bd. C. II) beweisen, ist die Existenz der Raupe direkt an Wachsnahrung gebunden. Zur Resorption im tierischen Organismus muß aber das Wachs in eine lösliche Form übergeführt werden und die Verf. nehmen daher an, daß ein bisher noch unbekanntes Ferment in dem Darmkanal der Bienenmottenraupe die Auflösung des Wachses besorgt.

Da andererseits der Tuberkelbacillus von einer wachsähnlichen Hülle, worin ja bekanntlich seine enorme Widerstandsfähigkeit beruht, umgeben ist, kam *Metalnikoff* auf den Gedanken, daß die in dem Darme der Bienenmotte enthaltene Substanz auch eine Lösung der Tuberkelmembran bewirken müsse ohne gleichzeitige Schädigung des Körpers. Der Verf. berichtet über eingehende Fütterungsversuche mit Tuberkelbazillen verschiedener Abstammung und kommt zu dem interessanten Ergebnis, daß die Raupe der Bienenmotte gegen die Tuberkulose der Menschen, Rinder und Vögel vollkommen immun ist. Bei der Immunisierung kommt eine starke Phagocytose zustande, durch die schon nach wenigen Stunden ein völliger Zerfall der Bazillen stattfindet. Im Gegensatze zu diesem Befunde besteht keine Immunität gegen Fischtuberkulose, obgleich auch nach Einverleibung dieses Erregers zahlreiche Phagocyten auftreten, die aber eine Zerstörung des Tuberkelbacillus nicht herbeiführen können, weshalb die Raupen bald zu grunde gehen. *Schtz.*

Centralb. f. Bakteriol. I., Bd. 51, 1 u. 3.

Ueber die Immunität gegen die Infektion mit Tuberkulose

liefert *Metalnikoff* einen Beitrag, gestützt auf die Ergebnisse seiner Arbeit über die Tuberkulose bei der Bienenmotte, worin er zunächst das Verhalten der Raupe der Bienenmotte gegenüber der Fischtuberkulose zu erklären versucht. Nach Ansicht des Verf. ist die Widerstandsunfähigkeit gegen über dieser Art Tuberkulose wahrscheinlich auf die Erzeugung eines stark giftig wirkenden Toxins zurückzuführen, durch das die Leukocyten in ihrer Aufgabe beeinflußt und bald abgetötet werden. Tote Fischtuberkulosebazillen werden dagegen rasch von den Leukocyten aufgenommen und zerstört, ein Beweis dafür, daß der Organismus der Raupe doch im stande ist, eine Auflösung der Wachshülle des Tuberkelbacillus zu bewirken, was noch durch nähere Untersuchungen mit einer Emulsion aus Tuberkulosewachs (allein ohne Bazillenkörper) bestätigt wurde. «Wenn sich dies so verhält», sagt Verf., «dann drängt sich naturgemäß die Frage auf, ob wir nicht das Blut und die Extrakte, welche aus Raupen gewonnen werden, für die Immunisierung anderer gegen Tuberkulose verwenden könnten». An einer Reihe von Versuchstieren (Meerschweinchen) hat Verf. dann mit einem aus Bienenmottenraupen gewonnenen Extrakt günstige Erfolge erzielt, hält aber die auf diesem Wege verliehene passive, nur kurze Zeit anhaltende Immunität nicht für erwünscht, sondern es müsse dahin gestrebt werden, eine aktive Immunisierung*) mit möglichst lange dauernder Immunität durchzuführen. Die Erreichung dieses Zieles ist nach den grundlegenden Arbeiten von *Bordet, Metschnikoff, Ehrlich, Morgenroth* u. a., denen es gelang, in dem tierischen Organismus spezifische Fermente durch Einführung fremder Zellen und Substanzen zu erzeugen, nicht ausgeschlossen. Auf grund dieser Tatsache immunisierte Verf. dann in entsprechender Weise mehrere Meerschweinchen mit Tuberkulosewachs und zwar teils Tiere, die schon mit Tuberkelbazillen infiziert waren, teils solche,

*) Ob dies die richtige Ansicht ist, möge dahingestellt bleiben; jedenfalls aber nimmt *Metalnikoff* hiermit den grade entgegengesetzten Standpunkt als viele andere hervorragende Bakteriologen ein; denn bisher sind besondere Erfolge nur mit der passiven Immunisierung (Serumtherapie), wodurch dem Körper fertige Schutzstoffe eingespritzt werden, erzielt worden, und so weit man aus dem *von Behring*'schen Vortrag über ein neues Tuberkulose-Heilmittel auf dem internationalen Tuberkulose-Kongreß in Paris im v. J. entnehmen kann, sind die Bestrebungen dieses genialen Forschers auch bei dieser die meisten Opfer fordernden Krankheit auf die Entdeckung eines passiven Immunisierungsmittels gerichtet. Der *Berichterstatter.*

die nach der Immunisierung infiziert wurden. Die Versuchstiere leben im Gegensatze zu den Kontrolltieren heute noch; bei den gestorbenen konnte mikro- und markroskopisch Tuberkulose als Todesursache nicht festgestellt werden. Zu einem entscheidenden Urteil ist nach des Verf. eigener Ansicht die Versuchsreihe noch zu kurz; weitere Forschungen werden noch fortgesetzt.

Centralbl. f. Bakteriol. I., Bd. 51, 3. *Schtz.*

Als bestes Diuretikum

bezeichnet *Th. Homburger* (Therap. Monatsh. 1905, Nr. 9) das von *Böhringer & Söhne* in Mannheim - Waldhof hergestellte Theophyllin (vergl. auch Pharm. Centralh. **43** [1902], 604; **44** [1903], 83, 706, 916; **45** [1904], 157); denn selbst größere Gaben des Mittels vermögen keine entzündliche Reizung hervorzubringen, nur wird man bei bereits tiefgreifenden Veränderungen des Magendarmschlauches oder bei hochgradiger, durch nichts zu beseitigender bezw. zu bessernder ungenügender Leistung des Herzens zweifellos nach den bisherigen Erfahrungen seinen Gebrauch unterlassen. In den geringeren Graden wird man, wie *Homburger* weiter berichtet, zuerst möglichst jene Störungen zu beseitigen suchen und vor allem durch Digitalis die Herztätigkeit und den Blutdruck regeln; dann dürfte das Theophyllin sein günstiges Anwendungsbereich finden.

Die Wirkung des Theophyllin stimmt mit der des Koffein und Theobromin dem Wesen nach vollkommen überein und zwar hängt nach *O. Schmiedeberg* (Deutsch. Archiv f. klin. Med., Bd. 87) die diuretische Wirkung des Theophyllin zum teil von der Steigerung der Funktionstätigkeit der Nierenepithelien und zum teil wohl auch von einer Anregung der Lymphabsonderung ab. Die gleichzeitige Anwendung des Theophyllin und der Digitalis ist in gewissen Fällen ganz zweckmäßig.

Wenn es nicht dringend erforderlich ist, rasch eine möglichst starke Diurese zu erzielen, so empfiehlt es sich, mit kleinen Gaben zu beginnen und diese im Verlauf von einigen Tagen allmählich zu steigern. Man bleibt dann bei den Gaben, welche, ohne Nebenwirkungen zu verursachen, eine ausreichende Diurese hervorrufen. Bei einer derartigen Anwendungsweise werden auch der Magen und Darm gegen die schädigende Wirkung wesentlich abgestumpft. *Minkowski* verabreichte Gaben von 4 mal 0,4 g täglich, die ohne jede Störung vertragen wurden. In einem Falle verbrauchte, wie *Loewenmeyer* (Therap. d. Gegenw. 1905, Nr. 4) berichtet, ein Kind mit gutem Erfolge ohne Nebenwirkungen 20 Röhrchen Tabletten (je 0,1 g, Theophyllin enthaltend), von denen jedes Röhrchen 20 Stück enthielt, also im Ganzen 40 g Theophyllin.

Zweckmäßig ist eine wässerige Lösung von Theophyllinnatrium. Dieses Präparat hat gegenüber dem freien Theophyllin den Vorteil, daß die Lösung bequem herzustellen ist. Beide Präparate werden im Magen durch die Säure des Magensaftes in die salzsaure Verbindung übergeführt. Wenn man eine Lösung von 2,25 g Theophyllinnatrium in 300 g Wasser anwendet, so enthält ein Eßlöffel 0,1 g Theophyllin; hiervon gibt man anfangs 2 mal 1 Eßlöffel täglich und steigt allmählich. In manchen Fällen wird man mit 2 mal 2 Eßlöffel auskommen. Höhere Gaben als 3 mal 3 Eßlöffel, also 0,9 g Theophyllin täglich, werden kaum erforderlich sein. *A. Rn.*

Ein neues Mittel zur Behandlung der Cholera asiatica

soll nach Prof. *Stumpf*, Würzburg, feines Tonpulver, Bolus alba pulv. sein. Man gibt bei Erwachsenen 70 bis 100 g, bei Kindern 30 g, bei Säuglingen 10 bis 15 g und zwar in den absolut leeren Magen. Hauptbedingung für die Wirkung ist ängstlichste Vermeidung jeglicher Nahrungsaufnahme und jeglichen Alkoholgenusses in den ersten 18 bis 24 Stunden nach Beginn des Einnehmens. Das Mittel wird in der ganzen Menge, also bis zu 100 g in $^1/_2$ L frischen Brunnenwassers umgerührt und in kleinen Portionen unter häufigem Umrühren getrunken. Der Brechreiz soll sofort nachlassen; weiter tritt Aufstoßen auf, Fieber fällt ab, Schweißausbruch tritt ein und ein ganz beträchtliches Schlafbedürfnis. Bei Brechdurchfall soll das Mittel vorzüglich sein. *L.*

Berliner Klin. Wochenschr. 1905, 1199.

Photographische Mitteilungen.

Das Fixieren von Bleistift- oder Kreideretouche auf Bromsilberdrucken.

Die Befestigung der nur lose aufliegenden Graphit- oder Kohleteilchen bei der Retouche mit Stift oder Kreide bietet dem Anfänger manche Schwierigkeiten; ein Ueberlackieren durch Aufgießen irgend eines Lackes, welches wohl anfänglich immer versucht wird, ist aus dem Grunde nicht anzuempfehlen, weil sich die Retouche hierbei verschiebt und das Bild dadurch verdorben wird. Dagegen gelingt das Lackieren sehr gut unter Zuhilfenahme eines Zerstäubers, da so der Lack, meist eine verdünnte alkoholische Schellacklösung, als fein verteilter Staub auf das Bild gelangt und sofort auftrocknet; zugleich wird hierdurch die Brillanz des Druckes etwas gesteigert. Daß jedoch auch Wasser, besser aber Magermilch, mittels des Zerstäubers aufgetragen, ein vorzügliches Mittel zur Fixierung der Retouche abgibt, ist weniger bekannt; besonders letztere ist aber auch bei matten Bildern mit großem Vorteil anwendbar.

Die nachfolgende Methode, welche nur einige Sorgfalt in der Ausführung erheischt, Lack und Zerstäuber überflüssig macht, läßt erkennen, daß man auch mit den allereinfachsten Mitteln die Fixierung erzielen kann. Dieses Mittel besteht in einem vorsichtig gegen die Oberfläche des Abdruckes oder der Vergrößerung geleiteten Dampfstrahl. Durch die Wirkung des Dampfes wird die Gelatineschicht etwas erweicht und das Graphit- oder Kreidepulver verbindet sich infolgedessen innig mit derselben. Diese Operation muß indeß, wie schon bemerkt, sehr sorgfältig überwacht werden, damit das Bild durch zu starke Einwirkung des Dampfes auf die Schicht nicht geschädigt wird.

Am besten erzeugt man für diesen Zweck den Dampf in einem Teekessel, den man nicht höher als bis zum ersten Ansatz der Schnauze mit Wasser füllt und dieses während der Prozedur im Kochen erhält. Ein über die Schnauze des Kessels gezogener Gummischlauch, an dessen Ende man ein Holz- oder Metallmundstück mit engerer Oeffnung einsetzt, um den Dampfstrahl zu konzentrieren, wird nun auf die betreffenden Teile des in passender Entfernung aufgestellten Bildes gerichtet. Anstatt ein Mundstück anzubringen, kann man sich auch dadurch helfen, daß man das Ende des Gummischlauchs einseitig zuklemmt.

Das Bild 1906, 1. *Bm.*

Silberflecke auf Negativen

entfernt man auf einfachste Weise durch Anwendung eines Bades aus: 3 T. Rhodanammonium, 3 T. Salpetersäure und 100 T. Wasser. Sobald die Flecken verschwunden sind, werden die Platten mindestens 10 Minuten lang in eine starke Chromalaunlösung gelegt und schließlich gründlich ausgewässert. *Bm.*

Abschwächer mit Cerisulfat.

Spörl gibt in seiner empfehlenswerten, praktischen Rezeptsammlung folgende Vorschrift: Wasser 100 ccm, Cerisulfat 5 g, Schwefelsäure 4 ccm. Man schwächt bis zur gewünschten Kraft, spült ab und trocknet. *Bm.*

Entwickler für höher empfindliche Diapositiv-Platten.

Folgende Entwicklervorschriften empfehlen die «Photographischen Mitteilungen» 1906, Heft 8 für höher empfindliche Chlorbromsilber-Platten:

A.	I	II	III	IV	
Hydrochinon	8	—	—	—	g
Ortol	—	5	—	—	g
Brenzkatechin	—	—	—	10	g
Glycin	—	—	6	—	g
Natriumsulfit kristall.	50	—	24	40	g
Kaliummetabisulfit	—	5	—	—	g
Bromkalium	1	0,6	—	—	g
Zitronensäure	3	—	—	—	g
Wasser destill.	500	1000	500	500	g
B.					
Kaliumkarbonat	50	—	80	50	g
Natriumkarbonat	—	60	—	—	g
Wasser destill.	500	1000	500	500	g

Für den Gebrauch werden stets gleiche Teile der Lösungen A und B gemischt. *Bm.*

Bücherschau.

Abhandlungen und Vorträge zur Geschichte der Naturwissenschaften von Prof. Dr. *Edmund O. von Lippmann*. Leipzig 1906, Verlag von *Veit & Co.* XII und 590 Seiten. — Preis: 9 Mark.

Der durch seine bahnbrechenden Arbeiten über den Zucker bekannte Verfasser gibt im vorliegenden Werke eine Sammlung von 32 seit etwa 1890 zur Geschichte der Naturwissenschaften erschienenen Veröffentlichungen. Sie betreffen Gegenstände des klassischen Altertums, der Patristik, des Mittelalters usw. Den Glanzpunkt bilden die siebente und achte Abteilung (Seite 261 bis 334), die den Zucker betreffen. Doch auch manches Andere, wie «Naturwissenschaftliches aus *Shakespeare*» (Seite 426 bis 487), wird für weite Kreise von Wert sein. Das historische Urteil erscheint wohl überlegt und auf die Ausdrucksweise ist sichtlich Sorgfalt verwandt, so daß man selten einen Fehlschlag, wie die Bezeichnung des *Cornelius Celsus* (S. 326) als römischen Arzt, begegnet. Ein 12 Druckseiten starkes Register der geographischen und Eigennamen, einschließlich der angeführten Schriftsteller und der Titel anonymer Werke, sowie ein ebenso fleißig gearbeitetes Sachregister erhöhen die Brauchbarkeit der Veröffentlichung. Deren wissenschaftlicher Wert wird leider dadurch beeinträchtigt, daß der Verfasser bei der Herausgabe nach dem Vorworte (S. IX) «der Versuchung widerstand, sämtliche Aufsätze umzuarbeiten und inhaltlich zu erweitern». Die «Sachkenner», die diesen Rat erteilten, hatten die zeitgenössische Buchmacherei im Auge, für die ein solches Verfahren allerdings zweckmäßig ist.

Zur Erläuterung des Bemerkten seien nur zwei Beispiele angezogen. 1. In einem nach Inhalt und Form vorzüglichen Vortrage über «*Lionardo da Vinci* als Gelehrter und Techniker» (Seite 346 bis 373) aus dem Jahre 1899 wird auf das Ungenügende der Ausgaben der Pariser und Mailänder Codices hingewiesen. Hier war eine Bezugnahme auf die vollständige, peinlich getreue Nachbildung der Handschriften zu Windsor, die neuerdings als «Feuillets inédits de *Léonard*» bei *Rouveyre* zu Paris erscheinen, unerläßlich, da diese Veröffentlichung ein selbstständiges Studium der Tätigkeit dieses großen Genius in bisher ungeahnter Weise erleichtert. 2. Der Beitrag über das biegsame Glas der Alten (Seite 74 bis 76) mag 1897 als unterhaltendes Feuilleton in einer Fachzeitung, welcher die Geschichte und Archäologie fern liegt, am Platze gewesen sein. Ein Neudruck aber, zumal ohne Veränderung, beeinträchtigt den Eindruck des Sammelwerkes. Daß in byzantinischen Festreden und in mittelalterlichen Erbauungsschriften, wohin die gesta Romanorum (historiae moralisatae) zählen, Sonderbarkeiten unglaublicher Art unterlaufen, ist bekannt. Daß die Erfindung eines biegsamen Glases von *Petronius*, den der Verfasser als Hauptquelle ansieht, nicht ernst genommen wurde, war 1897 bereits nachgewiesen (so beispielsweise im «Ausland» von 1897, Nr. 50, S. 981). Die Satirae des *Petronius* gehören allerdings zu der schwierigen lateinischen Prosa, die selbst namhafte Philologen, wie man gelegentlich aus Anführungen ersieht, nicht immer in der Ursprache lasen. Doch ist es nicht mehr zutreffend, diesen als Verfasser des wenig gelesenen und schwer verständlichen «Gastmahl des Trimalchio» zu bezeichnen. Denn *W. Heinse*'s Uebersetzung mit *M. Oberbreyer*'s Erläuterung wurde als Nr. 2616 sogar in *Philipp Reclam*'s Universalbibliothek aufgenommen, und die *L. Friedlaender*sche Ausgabe der Cena *Trimalchionis* erleichtert das Verständnis des Textes ungemein.

Glücklicherweise befolgte der Verfasser den erwähnten üblen Rat gerade bei den wertvollsten Stücken nicht. So versah er die «Geschichte des diabetischen Zuckers», obwohl sie erst 1905 veröffentlicht war, mit einem 1906 erschienenen Nachtrage, ferner einen Vortrag mit Quellenangaben usw. *γ.*

Praescriptiones. Rezept-Taschenbuch für die Praxis von Dr. *Emil Kantorowicz*. Berlin 1906. Verlag von *August Hirschwald*, N.W., Unter den Linden 68. XII und 190 Seiten schmal 8°. — Preis: in Pappband 2 Mk.

In alphabetischer Reihenfolge der Krankheitsnamen sind für jüngere Aerzte zahlreiche, meist zweckmäßig gewählte Rezepte gesammelt. Um dem Büchlein gegenüber «der mißtrauisch beobachtenden Umgebung des Kranken» nicht das Aussehen eines Rezeptbuches, sondern dasjenige eines Rezepttaschenblockes zu verleihen, wurde laut «Vorwort» die eigentümliche äußere Gestaltung (hohes schmales Oktav unter Freilassung der meisten geraden Druckseiten) gewählt. Das Inhaltsverzeichnis, führt in alphabetischer Folge als «Stichwörter» die Namen der Krankheiten auf. Leider geschieht dies unvollständig, und die zufolge der Anordnung im Register nötigere Aufzählung der Heilmittel fehlt ganz. — Als Einleitung dient eine «Tabelle der Maximaldosen».

Das Vorwort beklagt (S. VI) daß die frühere Kunst der Arzneiverordnung «in neuerer Zeit zu einem Handwerk herabgesunken» und eine «bloße Etikettenregistratur» geworden ist. Das Büchlein soll deshalb «die auf Grund chemischer Kenntnisse und klinischer Indikationen kunstgerecht zusammengestellte Arzneiverordnung wieder mehr zu Ehren bringen». Professor *Senator* hofft in seinem Vorworte (S. III) von der «mit Fleiß und Gründlichkeit» abgefaßten Arbeit Erfolg. Die zahlreichen Rezepte wurden vom Apotheker *Matz* einer Durchsicht unterzogen. —*γ.*

Beziehungen der pharmakodynamischen Therapie zu anderen Wissenschaften im 19. Jahrhundert. Von *Oscar Liebreich.* Berlin 1905. Verlag von *August Hirschwald,* NW., Unter den Linden 68. — 39 Seiten 8°. Preis: 1 Mark.

Der vorliegende, in der Sektion für Therapie und Pharmakologie auf dem internationalen Kongresse zu St. Louis am 24 September 1904 gehaltene Vortrag gewährt einen Ueberblick über die Entwickelung der beiden genannten Wissenschaften während des letztvergangenen Jahrhunderts. Beachtlich erscheinen gegenüber manchen zeitgenössischen Anpreisungen der neueren Heilmittel u. a. folgende Aeußerungen des Berliner Altmeisters der Pharmakologie: (S. 26) «es ist bis jetzt unmöglich, aus der Konstitution eines chemischen Körpers heraus die Wirkung zu prophezeien, falls nicht ein Spaltungsprodukt von bekannter Wirkung sich darbietet, wie beim Chloralhydrat, oder falls nicht ein wirksamer bekannter Kern der Substanz zu Grunde liegt.» — «Vielfach hat man auch angenommen, daß gewisse Atomgruppen im Molekül Träger einer besonderen Wirkung sind, und daß demnach die Körper einer chemischen Reihe eine ähnliche Wirkung zeigen müßten. Dies ist aber durchaus nicht der Fall, denn wie verschiedenartig verhält sich biologisch schon die Ameisensäure und Essigsäure!» — (S. 27) «Im allgemeinen müssen wir bekennen, daß man einen Zusammenhang der Konstitution mit der Wirkung auch deshalb noch nicht sicher beurteilen kann, weil das, was wir Wirkung nennen, als Resultante der Beeinflussung verschiedener Funktionen aufgefaßt werden muß.»

Zum Schlusse berührt der Verfasser den Einfluß der pathologischen Anatomie seit *Hunter* und *Bichat*, sowie der Cellularpathologie *Virchow's* auf die Therapie des 19. Jahrhunderts, die mit dem Auftauchen der Immunitätslehre und Serumbehandlung endet. *γ.*

Das Radium und die radioaktiven Stoffe. Gemeinverständliche Darstellung nach dem gegenwärtigen Stande der Forschung mit Einflechtung von experimentellen Versuchen usw. Von *Karl* Frhr. *von Papius.* Mit 36 Abbildungen. Berlin 1905. Verlag von *Gustav Schmidt.* VIII und 90 Seiten 8°. — Preis: 2 Mark.

In fünf Abschnitten werden besprochen: die «Entdeckung der Radioaktivität», die «Radioaktivität des Urans» und Thors, das «Radium» und endlich die «Erklärung der Erscheinungen der Radioaktivität». Der dritte Abschnitt «Radium» nimmt $^4/_5$ des Buches (S. 13 bis 85) ein und zerfällt in die fünf Abteilungen: Vorkommen, Gewinnung, Eigenschaften des Radium, Strahlung der radioaktiven Substanzen, Wirkungen der *Becquerel*strahlen, Erscheinungen der mitgeteilten Radioaktivität. Zweckmäßig ausgewählte Abbildungen fördern das Verständnis des sorgfältig gearbeiteten Textes. Wer auf mühelose Weise einen Ueberblick der zahlreichen Einzelergebnisse der neueren Strahlkörperforschung bis zum Frühjahre 1905 gewinnen will, dem kann man an erster Stelle den vorliegenden Leitfaden empfehlen. Dessen Verwertbarkeit für weitere Kreise wäre durch eine bessere Ausstattung (mit alphabetischem Register und Abbildungsverzeichnis, sowie mit kurzer Anführung oder Uebersicht des vom Verfasser gewissenhaft benutzten Schrifttums) ohne Beeinträchtigung der Gemeinverständlichkeit erhöht werden.

—*γ.*

W. Roth's Jahresbericht über die Leistungen und Fortschritte auf dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens. XXX. Jahrgang. XXIV und 198 Seiten gr. 8°. — Berlin 1905, *Ernst Siegfried Mittler & Sohn.* — Preis: 5 Mark.

Die Zahl der Referate stieg im vorliegenden, mit mehr als 1 Jahr Verspätung erschienenen Bericht für 1904 auf 621, die der Anführungen auf 825, von denen 165 in der «Deutschen militärärztlichen Zeitschrift» veröffentlicht, 209 dort besprochen wurden. Dem japanisch-russischen Kriege sind 20 Seiten gewidmet. — Der Mangel an Raum ließe sich durch eine angemessenere Auswahl der Anführungen und Besprechungen vermindern, von denen manche zu der Heeresheilkunde in keiner oder nur in entfernter Beziehung stehen. Auch sonst wäre hie und da eine strengere Durchsicht der bei der großen Anzahl der Bearbeiter (über 20) erklärlicher Weise ungleichartigen Beiträge rätlich gewesen. Die früher (Pharm. Centralh. 44 [1903], 159; 45 [1904], 273; 46 [1905], 243) beregten Mängel des Berichts erfuhren bislang keine Abhilfe. *γ.*

Preislisten sind eingegangen von:

Dr. *Theodor Schuchard* in Görlitz über chemische Präparate, Sammlungen von Mineralien, Metallen, Kristallen, Teerfarbstoffen usw. Neu aufgenommen sind: Reagentien für spezielle Zwecke (nach Autoren benannt).

Dr. *Gutzeit & Braun* in Königsberg i. Pr. über Verbandstoffe, Damenbinden, Pflaster, Schwämme, Fliegenpapier, chinesischen Tee usw.

J. E. Ausbüttel in Dortmund über Gummiwaren, chirurgische Gegenstände usw.

Karl Szerdahelyi in Bega-St-György (Ungarn) über Kamillen, Capsicum-Präparate, Drogen, Blutegel.

Verschiedene Mitteilungen.

Eine botanische Seltenheit Nordböhmens.

Hierüber wird den «Dresdner Nachrichten (1906, Nr. 172)» aus Böhmisch-Leipa folgendes geschrieben: Das botanische Eldorado Nordböhmens bildet der von Böhmisch-Leipa bis gegen Thammühl sich hinziehende sogenannte «wüste Teich», auch Habsteiner Torfmoor genannt. Dieses steppenartige, von Kiebitzen und Möven belebte Gelände birgt in den fleisch- oder insektenfressenden Pflanzen (Insectivoren) — es kommen daselbst fünf Arten vor — reizvolle Geheimnisse. Im Juni gelangt außerdem eine außergewöhnliche botanische Seltenheit, die sibirische Goldkolbe (Ligularia sibirica) mit ihren wunderprächtigen Blüten zur Entfaltung, eine Sumpfpflanze, welche sonst nur noch in den Theiß-Sümpfen Ungarns heimisch ist. Im übrigen Böhmen, wie in allen Nachbarländern, ist sie nirgends zu finden.

Der leuchtende Farbenschmalz, den die goldgelben Blüten der Goldkolbe besitzen, übte schon vor vielen Jahrzehnten auf Blumen- und Naturfreunde große Anziehungskraft aus. So reiste u. a. König *Friedrich August II.* von Sachsen im Jahre 1836 oder 1837 eigens nach Neuschloß bei Leipa, von wo aus er unter Führung des Forstadjunkten *Franz Lerch* die Habsteiner Fluren besuchte, um sich dort an dem Blütenflor der Ligularia zu ergötzen. Die Goldkolbe, welche zurzeit auf dem «wüsten Teiche» wohl in mehr als tausend Exemplaren vorkommt, ist ein Fremdling aus den Sümpfen Sibiriens, dessen Verpflanzung aus seiner nordischen Heimat jedenfalls der Samenverschleppung durch Zugvögel zuzuschreiben ist. Bei dem der Pflanze vollkommen zusagenden wasserreichen Boden trägt die Vermehrungskraft der Goldkolbe über die alljährlichen Beutezüge der Botaniker und Blumenliebhaber den Sieg davon, so daß eine Ausrottung vorerst nicht zu befürchten ist. — Vielleicht geben vorstehende Mitteilungen auch diesem oder jenem Leser der Pharm. Centralh. Veranlassung, gelegentlich einer Sommerreise genannte Gegend aufzusuchen, um das Harbarium mit dieser botanischen Seltenheit zu bereichern. *Wgl.*

Eosfingerlinge

werden aus sogenanntem Zephirleder hergestellt. Dieses ist ein so leichtes Material, daß das Gefühl in keiner Beziehung beeinträchtigt wird. Dabei sind die daraus gefertigten Fingerlinge so haltbar, daß sie, wie *Paul Richter* in der Berl. mediz. Gesellsch. (Berl. Klin. Wochenschrift 1906, 916) hervorhob, 24 Stunden auf dem Finger behalten werden konnten, ohne unbrauchbar zu werden. Allerdings waren sie in dieser Zeit infolge von ungefähr 60 Waschungen unansehnlich geworden, was aber bei dem geringen Preis von 75 Pfg. für ein Dutzend nicht viel zu sagen hat. Dieselben werden von dem Vortragenden als Ueberzug über einen Leukoplast-Verband zum Schutz gegen Infektion bei Operationen u. dergl. empfohlen.

Aus dem Zephirleder stellt die Zephirleder-Fabrik in Schöneberg auch ganze Operationshandschuhe, sowie Pessaria occlusiva und Aehnliches dar. *—tz —*

Verband-Rucksäckchen,

für Hochtouristen bestimmt, enthalten 18 Mittel. Die Wahl, Anordnung und Verpackung derselben ist derartig getroffen, daß die öfter benötigten Gegenstände, wie Brausepulver, ätherische Baldriantinktur, Karbolsalmiakgeist, eine Touristensalbe usw. in eigenen Seiten- und Innentäschchen leicht greifbar und herauszunehmen sind, ohne daß Watte, Binden, *Esmarch's* Verbandtuch und die zur Wundbehandlung nötigen Desinfektionsmittel berührt, in Unordnung gebracht oder beschmutzt werden können. Sämtliche Verbandstoffe befinden sich in vollkommen staub- und wasserdichter Packung in *Billroth*-Batist, der seinerseits genügend groß ist, um zu Hals- und Brustwickel, feuchten Verbänden usw. benutzt werden zu können. Einige der Mittel können eine vielseitige Anwendung finden, so z. B. die Chinosoltabletten zur Bereitung von Wund-, Augen-, Zahn- und Gurgelwässern. Eine eingehende Beschreibung aller einzelnen Bestandteile des Täschchens würde hier zu weit führen. Dieses Verbandtäschchen wird in grüner und brauner Jägerleinwand von Dr. *O. Schüler*, chemisch-pharmazeutisches Laboratorium in München VIII angefertigt. Die Größenverhältnisse sind 8 : 10 : 14 cm, das Gewicht beträgt nur 350 g und der Preis Mk. 5.—. *—tz—*

Die Bereitung des Milchpulvers. Nach *O. Jensen* wendet man jetzt zwei Verfahren an, um dem Milchpulver, welches durch die Prozedur des Eintrocknens zumeist in Wasser schwer löslich wird — das Kasein verliert hierbei seine Quellbarkeit — eine bessere Löslichkeit zu sichern. Nach *Hutmaker* setzt man der zu verarbeitenden Milch 1 bis 3 pro Mille Natriumbikarbonat zu. Die Milch wird dann in dünnem Strahle auf zwei sich drehende, von innen mit gespannten Dämpfen geheizte Porzellanzylinder geleitet, wo sie in ganz kurzer Zeit zu einer papierdünnen Masse eintrocknet, die, auf Siebe gebracht, alsbald zu Pulver zerfällt (vergl. Pharm. Centralh. 46 [1905], 616). Nach *Ekenberg* setzt man der Milch 2 pCt. Rohrzucker zu und trocknet im Vakuum bei 40 bis 50° *C*, worauf im heißen Luftstrom nachgetrocknet wird.

Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm.
1906, XI, 609. *— del.*

Briefwechsel.

Herren **H.** in **S.** Ihre Zuschrift an Herrn K. in B., die wir s. Z. (noch vor dem Bekanntwerden vom Ableben des Professor *Kahlbaum* in Basel) erhielten, drucken wir hiermit zur Wahrung einer unabhängigen Berichterstattung nachträglich ab:

«Bezüglich der Duplik (Pharm. Centralh. 46 [1905], 695) bewundere ich das Geschick des Herrn Professor *Kahlbaum*, eine wissenschaftliche Streitfrage nach Erschöpfung sachlicher Beweise auf das persönliche Gebiet zu geleiten und erwarte, daß er es bedauerlich finde, wenn ich ihm hier nicht recht zu folgen vermag.

Sachlich sei nur bemerkt:

Zu b) und c). Die Leser bewundere ich, welche einer punktierten Stelle stets ansehen, ob nur einzelne Worte oder ganze Sätze fehlen und, ob die Punkte in der Urschrift bereits stehen, und endlich, ob die Auslassung wegen Undeutlichkeit, bezw. Lücke, in der Handschrift oder etwa aus anderen Gründen erfolgte.

Zu d). Beim Durchlesen des Briefwechsels beneidete ich den Herausgeber um dessen schöne freie Zeit, die er zu unverkürzter Veröffentlichung der Briefe verfügbar gehabt hat, von denen $^9/_{10}$ belanglose und von den übrigen ebenfalls $^9/_{10}$ bekannte Dinge betreffen. Den von Herrn *Kahlbaum* angeführten Druckfehler hatte ich in meiner Richtigstellung (Pharm. Centralh. 46 [1905], 676) als solchen gar nicht erwähnt. Ich hatte ihn ebensowenig erkannt, als aufgesucht. Das Aufsuchen von solchen Fehlern hielt man übrigens bisher bei der Berichterstattung über Bücher nicht gerade für tadelnswert. — Die weggelassenen Namen waren nur als Beispiele bezeichnet und deren Auffindung war lediglich das Ergebnis einiger Stichproben. Namen, wie *Horaz*, *Schiller* usw. erwartet man allerdings der Vollständigkeit wegen in einem Register berücksichtigt, welches beispielsweise: *Gil Blas* (S. 271), *R. A. Lesage* (272), *W. Shakespeare* (274) enthält.» *γ.*

Apoth. **J. J. H.** in **'sGravenhage.** Die Zusammensetzung von Dr. *Wagner*'s Antipositin finden Sie in Pharm. Centralh. 47 [1906], Nr. 2, Seite 29 angegeben.

Ueber die Prüfung von Vanillin enthält das Ergänzungsbuch zum Arzneibuch für das Deutsche Reich, herausgegeben vom Deutschen Apotheker-Verein (1906, folgenden Wortlaut: «Vanilleartig riechende und schmeckende, feine Kristallnadeln, die bei 81 bis 82° *C* schmelzen. Eisenchloridlösung färbt die wässerige und weingeistige Lösung des Vanillin blau. Ein Teil Vanillin soll mit 20 Teilen Wasser beim Erhitzen bis zum Kochen eine völlig klare Lösung geben und sich schon in dem halben Gewichtsteil Weingeist klar lösen. In Schwefelsäure soll sich Vanillin bei gelindem Erwärmen klar und ohne Rückstand mit hellgelber Farbe auflösen. Nach dem Verbrennen darf Vanillin keinen wägbaren Rückstand hinterlassen.» Außerdem wollen Sie in der heutigen Nummer auf Seite 587 vergleichen: Quantitative Bestimmung von Vanillin usw. *P. S.*

A. N. in **B.** Besten Dank für Ihre gefällige Nachricht, die wir hier zum Abdruck bringen:

«Ich gestatte mir, auf einen im Briefwechsel der Nr. 27 vom 5. 7. 1906 untergelaufenen Druckfehler hinzuweisen:

Bei Erklärung der Grädigkeit des technischen Natrum causticum muß es heißen, 100 T. des rohen Aetznatrons = 120 bis 124 T. bez. 127 bis 129 T. chemisch reiner calcinierter Soda, nicht kristallisierter Soda.

Der höchsten überhaupt möglichen Grädigkeit von 137,5 kommt wohl am nächsten die englische Todtenkopfmarke mit 131 Grad.

A. Wiebold-Braunschweig.»

Dr. **W.** in **H.** Das Manuskript zu Ihrer Arbeit über die Ph. Hisp. Ed. VII erhalten Sie bei nächster Gelegenheit mit zurück.

Beschwerden über unregelmässige Zustellung

der «Pharmaceutischen Centralhalle» bitten wir stets an die Stelle richten zu wollen, bei welcher die Zeitschrift **bestellt** worden ist, also Postanstalt oder Buchhandlung oder Geschäftsstelle.

Die Herausgeber.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden und Dr. P. Süß, Dresden-Blasewitz.
Verantwortlicher Leiter: Dr. A. Schneider, Dresden.
Im Buchhandel durch Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.
Druck von Fr. Tittel Nachfolger (Kunath & Mahlo) in Dresden.

ICHTHYOL

Der Erfolg des von uns hergestellten speziellen Schwefelpräparats hat viele sogenannte Ersatzmittel hervorgerufen, welche **nicht identisch mit unserem Präparat sind** und welche obendrein unter sich verschieden sind, wofür wir in jedem einzelnen Falle den Beweis antreten können. Da diese angeblichen Ersatzpräparate anscheinend unter Mißbrauch unserer Markenrechte auch manchmal fälschlicherweise mit

Ichthyol

oder

Ammonium sulfo-ichthyolicum

gekennzeichnet werden, trotzdem unter dieser Kennzeichnung nur unser spezielles Erzeugnis, welches einzig und allein allen klinischen Versuchen zugrunde gelegen hat, verstanden wird, so bitten wir um gütige Mitteilung zwecks gerichtlicher Verfolgung, wenn irgendwo tatsächlich solche Unterschiebungen stattfinden.

Ichthyol-Gesellschaft

Cordes, Hermanni & Co.

HAMBURG.

Für konkurrenzloses von leistungsfähiger Fabrik hergestelltes

Speichel-ersatzmittel,

das von publizistisch gewandtem Arzte eingehend geprüft und erprobt ist, wird zu pharmazeutischer Weiterverarbeitung und Vertrieb ein leistungsfähiges, gut eingeführtes Haus gesucht.

Briefe an die Geschäftsstelle dieses Blattes unter Adresse «Speichelersatz» erbeten.

Flaschen - Kapseln
Zinnfolien - Staniol
Kork - Pressen
Kork- und Verkapsel-
Maschinen für alle Arten Gläser und Flaschen.
Kataloge gratis und franko.
J. A. Galette & Co., Offenbach am Main.

Pharmaceutische Centralhalle
für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider** und **Dr. P. Süss.**

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Gegründet von **Dr. Hermann Hager** im Jahre 1859.

Erscheint jeden Donnerstag.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel oder Post 2,50 Mk., durch Geschäftsstelle im Inland 3,— Mk., Ausland 3,50 Mk. — Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: die einmal gespaltene Klein-Zeile 30 Pf., bei größeren Anzeigen oder Wiederholungen Preisermäßigung.

Leiter der Zeitschrift: Dr. Alfred Schneider, Dresden-A. 21; Schandauer Str. 43. Dr. Paul Süß, Dresden-Blasewitz; Gustav Freytag-Str. 7.

Geschäftsstelle: Dresden-A. 21; Schandauer Straße 43.

№ 30. | Dresden, 26. Juli 1906. | Der neuen Folge XXVII. Jahrgang. | **XLVII.** Jahrgang.

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Direkte Bestimmung von Gerbsäuren. — Chemie neuerer medizinisch wichtiger Tanninverbindungen. — Verhandlungen des VI Internationalen Kongresses für angewandte Chemie — Permanganatpasten. — Auslegung pharmazeutischer Gesetze usw. — Neue Arzneimittel. — Flüchtigkeit der Milchsäure mit Wasserdämpfen — Quantitative Bestimmung der Fettsäuren in Fetten und Seifen. — Qualitative Prüfung auf Wasserglas in Seifen. — Nachweis geringer Mengen Mangan neben Eisen im Grundwasser. — Nachweis von Morphin im Harn. — Nachweis von Blutflecken. — Bettendorf's Reagens. — Chlor-, brom- und jodsaure Salze. — **Nahrungsmittel-Chemie.** — **Pharmakognostische Mitteilungen.** — **Bakteriologische Mitteilungen.** — **Therapeutische Mitteilungen.** — **Technische Mitteilungen.** — **Bücherschau.** — **Verschiedene Mitteilungen.**

Chemie und Pharmacie.

Ueber die direkte Bestimmung von Gerbsäuren.

Von Dr. *H. Franke.*

Das Ziel der im Nachfolgenden beschriebenen Untersuchungen war die Prüfung einer bekannten Gerbstoffreaktion auf deren Verwendbarkeit zur direkten gewichtsanalytischen Gerbstoffbestimmung. Bei den schwankenden Resultaten, die trotz strengen Einhaltens der üblichen Vorschriften bei dem indirekten Verfahren mittels Hautpulver immer wieder vorkommen, ist das Bestreben, die Bestimmung auf anderem Wege zu versuchen, berechtigt. Bei dem Stande unserer Gerbstoffforschung kann es sich natürlich zunächst nur um «Versuche» handeln.

So hat vor einiger Zeit *Kramszky*[1]) die Ausfällung des Gerbstoffs aus Weinen mit ammoniakalischer Zinklösung versucht, welche sämtlichen Gerbstoff als Zinktannat abscheiden soll. Der Niederschlag wird im *Gooch*'schen Tiegel gesammelt, trocken gewogen und dann nach Zugabe von etwas konzentrierter Salpetersäure behufs Oxydation geglüht. Die Differenz ergibt das Gewicht des reinen Gerbstoffs. — Die übrigen normalen Bestandteile des Weines sollen durch die Zinklösung nicht mitgerissen werden.

Dagegen ist von *Trotman* und *Hackford*[2]) vor kurzem eine größere Arbeit veröffentlicht worden, in der sie betonen, daß zwar «Kupfersulfat mit Tannin einen Niederschlag gibt, der aber in Schwefelsäure löslich ist, und daß der mit Bleiacetat erhaltene in Essigsäure löslich ist. Es war schwierig, die

[1]) *Ludwig Kramszky*, Bestimmung des Gerbstoffgehalts der Weine. Z. anal. Chem. **44**, 756—765. Dez. 1905.

[2]) *Trotman* und *Hackford*, Strychnine Tannate and its use in the Analysis of Tanning Materials, Collegium, wissenschaftl. technische Beilage des «Ledermarkt». Frankfurt 1906. Nr. 196.

freigewordene Säure zu neutralisieren, da das Alkali die Tanninlösung zersetzt, indem unter Braunfärbung sehr schnell Oxydation eintritt.»

Vollständige Fällungen erhielten *Trotman* und *Hackford* mit Strychnin. Der reinen Verbindung von Strychnin mit Tannin — Strychnintannat —, die sie durch Vermischen von Lösungen beider Körper bezw. von deren Salzen abscheiden konnten, gaben sie auf grund der Elementaranalyse der getrockneten Produkte die Formel

$$C_{21}H_{22}N_2O_2 \,.\, C_{14}H_{10}O_9.$$

Daß die Fällung quantitativ war, bestätigten sie durch 12 Versuche, bei denen sie je 1 Mol. der Stoffe in Lösung aufeinander reagieren ließen.

Ein derartiges Analysenverfahren läßt sich vorerst — wie bei allen direkten Bestimmungsmethoden — natürlich immer nur auf eine ganz bestimmte, bekannte Gerbsäure anwenden, da jede, entsprechend einem anderen Molekulargewicht, eine andere Menge Strychnin notwendigerweise addieren muß.

Die Festlegung direkter Bestimmungsmethoden wird stets auf mehr oder weniger große Schwierigkeiten stoßen müssen, welche von dem mehr oder weniger großen Reinheitsgrade abhängig sind, in welchem die zu bestimmenden Gerbsäuren isoliert worden sind. Absolute Sicherheit haben wir sogar in keinem Falle, da nach neueren Arbeiten[3]) die Molekurgewichte der Gerbsäuren durchweg sämtlich viel höher liegen, als in der Literatur angegeben war; vielleicht handelt es sich um vielfache der bisher angenommenen Formeln. Als Zeichen der Reinheit der Produkte haben wir nur die Resultate der Elementaranalyse. Aendern sich die dabei erhaltenen Zahlen nach den verschiedenen Reinigungsoperationen nicht mehr, so kann man wohl sagen, daß der gewünschte Körper rein vorliegt. Dieselben werden dann zumeist von gutem Hautpulver völlig absorbiert, stellen also mindestens eine nahezu «reine gerbende Substanz» dar. Ob wir deshalb aber nun wirklich ein einheitlich chemisches Individuum vor uns haben, läßt sich nicht entscheiden. Nach der Richtung hin können nur die Spaltungsversuche aufklären, wie dies neuerdings *Nierenstein*[4]) an der Quebrachogerbsäure gezeigt hat.

Nur die Substanzen, die als «reine gerbende Substanz» erkannt sind, können zum Studium der Additionsreaktionen herangezogen werden, wie denn auch *Trotman* und *Hackford* in der eingangs erwähnten Abhandlung «reines» Tannin (nähere Angaben über die Reinheit fehlen) für ihre Versuche benützt haben.

Ist diese Vorbedingung erfüllt, so erhebt sich die Hauptforderung, daß das Reagens, durch welches die Abscheidung der Gerbsäure bewirkt werden soll, nicht auf die im Gerbmaterialauszug vorhandenen Nichtgerbstoffe einwirkt. Damit ist die Schwierigkeit der Aufgabe vollständig gekennzeichnet. Wir brauchen uns nur der Gallussäure zu erinnern, welche teilweise (!) vom Hautpulver absorbiert wird, sich in ihren chemischen Eigenschaften dem Tannin sehr nähert und noch dazu, wenn die Fällungsreaktion in saurer Lösung vorgenommen wird, durch hydrolytische Spaltung aus einer ganzen Reihe von Gerbstoffen wie Eichenrinden-, Eichenholz-, Kastanienholz-, Valonen-, sowie aus Gallen-, Myrobalanen-, Sumach- und Dividivigerbstoffen hervorgeht.

* * *

Zur

Fällung der Quebrachogerbsäure

habe ich bei meinen Versuchen den Formaldehyd benützt.

Formaldehyd reagiert auf Gerbsäuren unter Bildung von Methylenderivaten, wie dies wohl zuerst von *Merck*[5]) angegeben wurde. Das Kondensations-

[3]) *Th. Körner*, 10. Jahresbericht der deutschen Gerberschule Freiberg. Wissenschaftl. Teil, S. 23.

[4]) *Nierenstein*, Collegium 1905. Nr. 146.

[5]) *E. Merck*, Bericht über das Jahr 1895. Darmstadt 1896, S. 14 ff.

produkt erhält man leicht durch Einwirkung von Formaldehyd auf eine wässerige Gerbstofflösung bei Gegenwart von Salzsäure. Die Verbindung scheidet sich in flockigen, amorphen, rötlich gefärbten Massen ab, die sich nach kurzer Zeit zu Boden setzen und gut abfiltrierbar sind. *Merck* hat diesen Verbindungen ganz allgemein den Sammelnamen «Tannoforme» gegeben und bezeichnet die einzelnen Körper entsprechend der Gerbsäure, von der sie sich ableiten, als z. B. «Tannoform»-Methylendigallusgerbsäure, Quebracho-Tannoform usw. Er beschreibt noch das Eichenrindentannoform, Ratanhia- und Myrobalanentannoform.

In einer neuerdings in der Fachzeitschrift «Der Gerber» erschienenen Abhandlung von *Stiasny*[6]) sind die Eigenschaften der Methylenderivate der verschiedensten Gerbstoffe zusammengestellt. Die Angaben sind von anderer Seite nachgeprüft und haben sich in jeder Weise bestätigt. Ob sie indessen zur Identifizierung Verwendung finden können, ist nicht sicher.

Nicht unerwähnt bleiben soll eine Idee *Glücksmann*'s[7]), die Formaldehydreaktion zu einer quantitativen Bestimmung des Tannins zu verwerten. Die diesbezügliche Arbeit hat eine scharfe, ablehnende Kritik von *Thoms*[8]) erfahren. Die Versuchsanordnung *Glücksmann*'s war die denkbar ungünstigste: er erwärmt zunächst die zu untersuchende Tanninlösung mit Salzsäure, fügt zur kochenden Flüssigkeit Formaldehyd und bringt das danach ausgeschiedene abfiltrierte und getrocknete Produkt zur Wägung. Nach der dabei erhaltenen Menge will er das Tannin bewerten. — Einmal reagiert nun die im Tannin möglicherweise vorhandene Gallussäure mit Formaldehyd, andererseits vermehrt er sogar noch deren Menge durch das anfängliche Kochen mit Salzsäure, wodurch ganz sicher ein einheitliches Fällungsprodukt gar nicht zu erhalten ist.

Für die direkte Bestimmung mit Formaldehyd können vielleicht nur die von *Procter* in dessen Leitfaden[9]) in der Tabelle Seite 52, I angegebenen Gerbstoffe zunächst in betracht kommen, d. h. diejenigen, welche durch Kochen mit verdünnten Säuren (Salzsäure, Schwefelsäure) Phlobaphene ergeben. Alle anderen, welche durch Erhitzen in saurer Lösung tiefgehende Zersetzungen erfahren und dabei Gallus- bezw. Ellagensäure ergeben könnten, scheinen von vornherein ausgeschlossen.

Das Ausgangsmaterial für meine Versuche, die Quebrachogerbsäure, an welcher ich den Reaktionsverlauf verfolgt habe, wurde nach den Angaben von *Körner*[10]) hergestellt.

Das frischgeraspelte Quebrachoholz übergießt man mit schwach angewärmtem Wasser (von etwa 30°), so daß es eben davon bedeckt ist, preßt nach $^1/_2$ Stunde ab, filtriert die trübe Flüssigkeit und setzt den zehnten Teil des Brühengewichts Kochsalz hinzu. Das sehr schwer lösliche Phlobaphen, jener rote Farbstoff, der durch Oxydation aus der im reinen Zustande fast weißen Gerbsäure hervorgeht, scheidet sich dabei neben der Hauptmenge der Nichtgerbstoffe und etwas Gerbstoff aus. Die filtrierte Lösung schüttelt man im Scheidetrichter mit Essigäther[11]) zwecks Lösung der Gerbsäure kräftig aus. Die Lösung wird mit Aether fraktioniert gefällt. Es geschieht dies am besten in großen Filtrierstutzen, in die man zunächst die Essigätherlösung bringt, zu welcher man sodann unter Rühren und Schlagen eine reichliche Menge Aether fügt. Nach 24stündigem Stehen im Dunklen hat sich am Boden und an den Gefäßwandungen ein roter sirupöser Niederschlag abgeschieden, bestehend aus

---

[6]) Fachzeitschrift «Der Gerber», Wien 1905. Prof. Dr. *E. Stiasny*. S. 186 ff.

[7]) *Glücksmann*, Pharm. Post. XXXVII. Jahrgang. S. 428 (1904). Ph. C. **45** [1904], 656.

[8]) *Thoms*, Zur Gerbstoffforschung. Ber. der deutschen pharmazeutischen Gesellschaft 1905. Band 15, Heft 8. S. 330 ff.

[9]) *Procter-Päßler*, Leitfaden für gerbereichemische Untersuchungen. Berlin 1901.

[10]) *Th. Körner*, Ueber den Gerbstoff des Quebrachoholzes. Ledermarkt 1897, Nr. 37.

[11]) *Th. Körner* und *Alb. Petermann*, Deutsche Gerberzeitung 1904.

Gerbstoff, aber immer noch verunreinigt durch Phlobaphen und Nichtgerbstoff. Reinere Produkte erhält man erst, wenn man zu der von diesem Körper abgegossenen Flüssigkeit von neuem wieder unter Umrühren Aether gibt. Die nunmehr erhaltene Fraktion, an Menge allerdings recht gering, gibt ein wesentlich anderes Produkt. Durch anhaltendes Reiben im Mörser verdunsten bald Aether und Essigäther und es hinterbleibt ein fast weißer Körper. Daß mit dem Fraktionieren tatsächlich eine erhebliche Reinigung erzielt wird, geht aus den Verbrennungen der einzelnen Fällungen hervor[12]). Der Kohlenstoffgehalt derselben steigt von 61,35 pCt in der ersten Fraktion auf 63,86 pCt in der vierten, was auf eine Entfernung der Nichtgerbstoffe — Zuckerarten, die den Kohlenstoffgehalt herabsetzen würden — schließen läßt. — Aus den Analysenresultaten der so gewonnenen Säure läßt sich die empirische Formel $C_{19}H_{16}O_7$ berechnen.

0,2 g dieser Substanz wurden nun in etwa 100 ccm Wasser gelöst, mit 50 ccm Formaldehyd (handelsübliche Ware von 40 pCt) vermischt und auf dem Drahtnetz zum gelinden Sieden erhitzt. Nach Zugabe von 25 ccm Salzsäure (25 pCt) trat bald eine starke Trübung ein. Bei weiterem etwa 10 Minuten langem Erwärmen ballte sich die abgeschiedene Masse zum Niederschlag zusammen. Das nach einiger Zeit ($^1/_2$stündigem Stehen bei gewöhnlicher Temperatur) abgesaugte Reaktionsprodukt, welches mit Wasser, Alkohol und Aether ausgewaschen und danach bei 110° getrocknet wurde, kann als Methylendiquebrachogerbsäure aufgefaßt werden.

Verbrennung. 0,1630 g Substanz gaben 0,3810 g CO_2 und 0,0650 g H_2O.

Berechnet für $CH_2<^{C_{19}H_{15}O_7}_{C_{19}H_{15}O_7}$:
C = 64,64 pCt H = 4,42 pCt
Gefunden: C = 64,42 » H = 4,60 »

Demnach ist es nicht unwahrscheinlich, daß die Reaktion im Sinne der Gleichung:

$$HCHO + \begin{matrix}C_{19}H_{16}O_7\\C_{19}H_{16}O_7\end{matrix} = CH_2<^{C_{19}H_{15}O_7}_{C_{19}H_{15}O_7} + H_2O$$

verläuft.

Zu derselben Methylenverbindung gelangt man, wenn man auf einen filtrierten Quebrachoholzauszug, wie man ihn bei der Gerbmaterialanalyse*) erhält, unter denselben Bedingungen Formaldehyd und Salzsäure einwirken läßt.

Verbrennung. 0,1148 g Substanz gaben 0,2704 g CO_2 und 0,0512 g H_2O.

Berechnet für $CH_2<^{C_{19}H_{15}O_7}_{C_{19}H_{15}O_7}$:
C = 64,64 pCt H = 4,42 pCt
Gefunden: C = 64,38 » H = 4,97 »

Merck, welcher eine andere Formel für die Quebrachogerbsäure annimmt und dem Kondensationsprodukt die Formel

$$CH_2<^{C_{26}H_{22}O_9}_{C_{26}H_{22}O_9}>O$$

gibt, führt in seiner Arbeit 4 Verbrennungen an, aus denen das Mittel

64,50 pCt Kohlenstoff
4,92 » Wasserstoff

beträgt.

Die übereinstimmenden Resultate

64,42	pCt C	4,60	pCt H
64,38	» C	4,97	» H
64,50	» C	4,92	» H

zeigen, daß man aus den Quebrachoextrakten nicht andere Produkte erhält als aus der reinen Säure.

Es ist deshalb nicht erforderlich, die von *Merck* gegebene Vorschrift: «möglichst gereinigte Pflanzenauszüge» zu verwenden, auf die Quebrachogerbsäure auszudehnen.

Was nun das Verhalten der Gallus- und Ellagsäure betrifft, die nach *A. G. Perkin* und *Gunell*[13]) zwar nur in un-

[12]) *Th. Körner* und *Alb. Petermann*, Deutsche Gerberzeitung 1904.

*) Vergleiche die Beispiele am Schluß.

[13]) *Perkin* und *Gunell*, Journ. chem. soc. 1903, 69.

beträchtlichen Mengen im Quebracho vorkommen sollen, ist zu bemerken, daß nach *Bayer, Caro* u. a.[14]) allerdings Gallussäure auf Formaldehyd bei Gegenwart von Salzsäure reagiert unter Bildung verschiedener sowohl kristallisierender als amorpher Körper — Methylendigallussäure. Es gelang mir indessen nicht, in dem aus Quebrachoholzauszug bereiteten Methylenderivate mit dem Mikroskop kristallisierte Substanz zu entdecken. — Die Tatsache, daß direkt reine Fällungen zu erzielen sind, ermöglicht eine Verwertung der Reaktion zur quantitativen Bestimmung der Quebrachogerbsäure.

Zur genauen Bestimmung der Ausbeuten, die bei der Reaktion erhalten werden, wurde für jeden Versuch etwa 0,2 g reine Säure bei 110° getrocknet und nach genauer Wägung in 100 ccm heißem Wasser gelöst. Die weitere Anordnung war die oben angegebene. Nach Zusatz von 50 ccm Formaldehydlösung, wobei stets eine Aufhellung der rotgefärbten Flüssigkeit zu beobachten ist, wird aufgekocht, dann mit 25 ccm Salzsäure versetzt und weitere 10 Minuten auf dem Drahtnetz gelinde erhitzt. Die Flüssigkeit trübt sich nach Zugabe der Säure zunächst stark und zeigt bald darauf eine rötliche flockige Abscheidung, in der Form dem mit Alkalien gefällten Eisen- oder Aluminiumhydroxyd nicht unähnlich. Nachdem das Ganze bei Zimmertemperatur 45 Minuten gestanden, wird durch ein getrocknetes und gewogenes Filter abgegossen, der Niederschlag mit heißem Wasser bis zum Verschwinden der sauren Reaktion gewaschen und bei 110° bis zum gleichbleibenden Gewicht getrocknet, was in etwa 2 Stunden zu erreichen ist.*) Das Filtrat erscheint zuweilen schwach rötlich, es tritt aber selbst nach längerem Stehen höchstens geringe Opalescenz ein.

Nach der oben angenommenen Gleichung entstehen 724 Teile Methylendiquebrachogerbsäure (1 Mol.) aus 712 Teilen Quebrachogerbsäure. Der Umrechnungsfaktor auf Gerbsäure ist demnach 0,9834.

Die Versuche haben folgende Resultate ergeben:

Versuch	Angewendete g Gerbsäure	Gefundene g Gerbsäure berechnet aus der Methylenverbindung	Gefundene g Methylenverbindung	Theoret. gefordert. g Methylenverbindung
a	0,1768	0,1778	0,1808	0,1798
b	0,1768	0,1744	0,1774	0,1798
c	0,2070	0,2067	0,2102	0,2105
d	0,1820	0,1796	0,1826	0,1851

Bei Versuch d) sollte festgestellt werden, in welcher Weise das Resultat durch die längere Einwirkung der Salzsäure beeinflußt wird. Zu dem Zweck wurde die in Wasser gelöste Quebrachogerbsäure zunächst mit 25 ccm Salzsäure 5 Minuten erhitzt und erst dann mit Formaldehyd gefällt. Die noch heiße sofort filtrierte Fällung ergab nach dem Trocknen 0,1722 g Methylenverbindung. Nach einigem Stehen trübte sich das Filtrat nicht unerheblich, das Gewicht des noch Ausgeschiedenen betrug 0,0104 g. Aus der Gesamtmenge 0,1722+0,0104=0,1826g berechnet sich die Gerbsäuremenge zu 0,1796 g. — Demnach scheint die durch Kochen mit Salzsäure bewirkte Oxydation der Quebrachogerbsäure zu ihrem Phlobaphen das Resultat nicht wesentlich zu beeinflussen, vielleicht infolge einer reduzierenden Einwirkung des Formalins (Verschwinden der roten Farbe und wesentliche Aufhellung), vielleicht auch durch den Umstand, daß das Kondensationsprodukt des Formaldehyds mit dem Phlobaphen sich seinem Aequivalentgewicht nach nur wenig von dem mit der reinen Gerbsäure unterscheidet.

Unzulässig hingegen wäre ein zu langes Erhitzen der Mischung. Bei zwei Versuchen wurde das Erwärmen (auf dem Wasserbad) auf $1^1/_2$ bis 3

[14]) *Beilstein*, Handbuch der organ. Chemie (vergl. unter «Gallussäure»).

*) Dieses schnelle Trocknen bei höherer Temperatur bedeutet offenbar einen Vorteil; Gerbstoffextrakte können nicht ohne Zersetzung auf 110° erhitzt werden, infolge Karamelisierung der Nichtgerbstoffe. — Die beim Trocknen eintretende Oxydation ist ohne Anwendung des Vakuumtrockenschranks hier so unvermeidlich, wie dort.

Stunden ausgedehnt. Die dabei erhaltenen Zahlen fielen viel zu hoch aus.

Wie oben erwähnt, treten beim Auswaschen der Niederschläge zuweilen gegen Schluß mit dem Verschwinden der Säure sehr geringe Trübungen auf. Ich habe deshalb später einfach in der Weise die Niederschläge gereinigt, daß sie je dreimal abwechselnd mit kochendem reinem Wasser bezw. einem mit einer Spur Salzsäure angesäuertem Wasser bedeckt wurden. Zum Schluß genügt ein dreimaliges Aufgießen von reinem kochendem Wasser, um den Rest der Säure zu verdrängen. Trübungen werden dabei vermieden.

Ich teile noch einige Analysen mit, die ich vergleichsweise mit Hautpulver und mit der Methylenreaktion ausgeführt habe.

Bei den Vergleichsanalysen wurde die Filtration durch Hautpulver zweimal vorgenommen, einerseits um in bekannter Weise aus dem Abdampfrückstand die Nichtgerbstoffe zu finden, andererseits um das Verhalten derselben gegen Formaldehyd und Salzsäure zu beobachten. Es konnte aber eine Einwirkung unter Bildung unslöslicher Produkte in keinem Falle festgestellt werden.

I. Quebrachoholz.

20 g extrahiert mit 1000 ccm Wasser. — 50 ccm gaben bei der Fällung mit Formaldehyd a) 0,2358 g, b) 0,2358 g Methylenverbindung, entsprech. 0,2319 g Gerbsäure oder **23,19** pCt.

Nach der Hautpulvermethode wurden 24,50 pCt Gesamtextrakt, 1,70 pCt Nichtgerbstoffe, entsprechend **22,80** pCt Gerbstoff gefunden.

II. Quebrachoholz.

20 g extrahiert mit 1000 ccm Wasser. — 50 ccm gaben bei der Fällung mit Formaldehyd 0,2390 g Methylenverbindung, entsprechend 0,2350 g Gerbsäure oder **23,50** pCt.

Nach der Hautpulvermethode wurden 25,46 pCt Gesamtextrakt, 1,30 pCt Nichtgerbstoff, entsprechend **24,16** pCt Gerbstoff gefunden.

III. Quebrachoextrakt.

13,1430 g in 1000 ccm Wasser gelöst, die Lösung durch die *Parker*'sche Filterkerze filtriert. 50 ccm gaben bei der Fällung mit Formaldehyd a) 0,1850 g, b) 0,1852 g Methylenverbindung, entsprechend a) 0,1819 g, b) 0,1821 g oder **27,70** pCt Gerbsäure.

Nach der Hautpulvermethode wurden 39,58 pCt Gesamtextrakt, 13,09 pCt Nichtgerbstoffe, entsprechend **26,49** pCt Gerbstoff gefunden.

IV. Quebrachoextrakt.

5,4316 g in 1000 ccm Wasser gelöst, die Lösung durch die *Parker*'sche Filterkerze filtriert. 50 ccm gaben bei der Fällung mit Formaldehyd a) 0,2222 g, b) 0,2208 g Methylenverbindung, entsprechend a) 40,23 pCt, b) 39,97 pCt, im Mittel **40,10** pCt Gerbsäure.

Nach der Hautpulvermethode wurde **40,10** pCt Gerbstoff gefunden.

Chemie neuerer medizinisch wichtiger Tanninverbindungen.

Die unter obiger Ueberschrift von Dr. *H. Franke* in dieser Zeitschrift 1906, Nr. 27 über das Tannigen gemachten Anführungen stehen in einem wesentlichen Punkte mit in der Literatur vorhandenen Angaben im Widerspruch. Während *Franke* dem Tannigen die Zusammensetzung eines Pentacetyltannins zuschreibt, gibt *Hans Meyer* (Deutsch. Med. Ztg. 1894, Nr. 31) an, daß es ein Diacetyltannin sei; nach Andern wiederum ist es ein Gemenge von Mono- und Diacetyltannin. Gegen die Identifizierung des Tannigens mit Pentacetyltannin spricht weiter folgender Satz aus *Fränkel*'s Arzneimittelsynthese (1. Aufl., S. 449): «Würde man höhere Acetylderivate (des Tannins *R.*), als mit zwei Acetyl-Gruppen darstellen, etwa die Penta-Acetyl-Verbindung, so würde man zu ganz unwirksamen Körpern gelangen, da diese Säurederivate in verdünnten Alkalien, also auch im Darmsaft unlöslich sind und daher im Organismus nicht unter Regenerierung des wirksamen Bestandteiles gespalten werden.» *L. Rosenthaler.*

Aus den Verhandlungen des VI. Internationalen Kongresses für angewandte Chemie.

(Schluß von Seite 583.)

In verschiedenen Sektionen wurden u. a. noch folgende Vorträge gehalten:

Die quantitative Trennung von Wismut und Quecksilber

kann nach *A. P. Castanares* durch Ausfällung des Wismuts aus salpetersaurer Lösung mittels Ammoniumkarbonates erreicht werden. Das Quecksilbersalz bleibt unverändert. Die Lösung der beiden Metalle wird zum Sieden erhitzt, mit Salpetersäure stark angesäuert und so lange unter fortwährendem Umrühren mit Ammoniumkabonat versetzt, bis Ammoniakgeruch wahrnehmbar wird. Man erhält dann die Lösung noch kurze Zeit im Sieden und läßt dann den gebildeten Niederschlag sich am Boden sammeln. Hierauf wird die Flüssigkeit durch einen *Gooch*-Tiegel filtriert und der Niederschlag mit schwach ammoniakalischem Wasser gewaschen, getrocknet und bei Dunkelrotglut geglüht, so daß das Wismutoxyd in wägbarer Form zurückbleibt. Das Quecksilber wird dann im Filtrate in bekannter Weise bestimmt.

Der Bacillus Comesii Rossi

enthält nach den Angaben *G. Rossis* Fermente, die in der Pflanzensubstanz eine Zersetzung der Hemizellulosen und Pektinstoffe bewirken. Es entsteht eine sogenannte Pektingärung, die bei der Gewinnung des Flachses nutzbar gemacht werden kann.

Die löslichen Proteïnsubstanzen der Milch

bestehen nach den Untersuchungen von *Lindet* und *Amann* neben Albumin auch aus Kaseïn, das in der Form von Calciumphosphokaseïnat in der Molke vorhanden ist. Die Verff. bestimmten das Drehungsvermögen dieser Substanz zu $[\alpha]_D = -116^0$, so daß daraus und aus dem Drehungsvermögen des Albumin ($\alpha_D = -30^0$) das Verhältnis von Albumin und Kaseïn in verschiedenen Milcharten bestimmt werden kann. Die Hypothese von *Hammarsten*, daß Kaseïn beim Gerinnen sich spalte, ist nicht richtig. In künstlichen Kaseïnlösungen ist nur ein Teil kolloidal und nur dieser könne gerinnen. Der lösliche Teil enthält eine Proteïnsubstanz, deren Drehungsvermögen dem des ursprünglichen Calciumphosphokaseïnats gleich ist. Die Gerinnung der Milch ist ein rein physikalisches Phänomen, dessen Wirkung beim Koagulieren jeder kolloidal suspendierten Substanz festzustellen ist. Lösliche Verbindungen können nicht koagulieren.

Von Prof. *D. Vitali* wurde vorgetragen:

Ueber die physiologische Ermittelung des Menschenblutes und seine Unterscheidung vom tierischen Blute.

Nach einer Uebersicht über die vorhandenen Methoden von *Cotton, Moser, Ziemke, H. Mark* und *H. Ehrenroth* geht Verfasser auf die Methode von *Uhlenhut* näher ein, durch die die bisher als unlösbar zu bezeichnende Aufgabe nach seinen Versuchen im wesentlichen gelöst sei. Eine Schwierigkeit liege darin, zur rechten Zeit ein wirksames Antiserum zur Verfügung zu haben. Man erreicht das dadurch, daß man 5 ccm eines frischen Antiserums mit einer Spur Chloroform versetzt und auf einem Uhrglase bei etwa 28^0 *C* mit Filtrierpapier bedeckt freiwillig verdunsten läßt. Der auf diese Weise erhaltene fein gepulverte Rückstand wird zum Gebrauche wieder in der gleichen Menge Wasser gelöst und ergibt so ein Serum, das bei der Verwendung nach den *Uhlenhut*'schen Vorschriften in einer Lösung von Menschenblut eine starke Trübung und später einen flockigen Bodensatz erzeugt, während es mit Lösungen von tierischem Blute keine Trübung zeigt. Versuche über die Beschaffenheit des Blutes für die Reaktion haben ergeben, daß die Trübung nicht nur bei frischem, sondern auch bei altem, mehrjährigen getrockneten, ja auch bei bereits fauligem, getrockneten Blute zu erhalten ist. Die Trocknung ist dabei wichtig, denn wenn das Blut lange in feuchtem Zustande, z. B. jahrelang in einer Flasche, aufbewahrt wird, so gelingt der Nachweis nicht mehr. Das getrocknete Blut wird mit physiologischer Kochsalzlösung extrahiert. Durch Einwirkung hoher Wärmegrade auf das bei 30 bis 40^0 *C* getrocknete Blut wird die Reaktion nicht verhindert.

Zur Prüfung der Milch auf ihre Güte führt Prof. *Comanducci* den sogenannten Oxydationsindex ein. 10 ccm Milch werden mit Wasser auf 1 L verdünnt, 10 ccm dieser Lösung mit 20 ccm verdünnter Schwefelsäure (1 : 5) versetzt, bei 60 bis 70° *C* auf dem Wasserbade erwärmt und tropfenweise mit $^1/_{10}$-Normal-Kaliumpermanganatlösung versetzt, bis eine 5 Minuten beständige Rosafärbung eintritt. Die Anzahl der verbrauchten ccm Permanganatlösung, die für 1 ccm Milch erforderlich sind, nennt Verf. Oxydationsindex. Bei zahlreichen Versuchen an Milchproben fand er für Kuhmilch 50 bis 52, Ziegenmilch 44 bis 45, Schafsmilch 43 bis 48, Eselsmilch 55 bis 58, Frauenmilch 53 bis 60. Versuche an mit verschiedenen Mengen Wasser versetzter Milch ergaben die Oxydationsindices:

hinzugefügtes Wasser										
10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	pCt
Oxydationsindex										
44	39	35	31	25	20	15	10	5	0.	

Eine Methode zur Ermittelung der zum Färben von Teigwaren verwendeten gelben Farbstoffe

empfahlen *A. Piutti* und *G. Bentivoglio* in folgender Weise auszuführen: 50 g Teigwaren werden 40 Minuten lang in einer Mischung von 500 ccm Wasser, 60 bis 70 ccm Alkohol und 2 ccm Ammoniakflüssigkeit gekocht unter Ergänzung des verdampfenden Wassers. Die erhaltene gelbe Flüssigkeit wird durch Baumwolle abfiltriert, mit 2 bis 3 ccm Salzsäure angesäuert und mit weißen entfetteten Wollfasern (3 g) wieder gekocht, wodurch der Farbstoff aus der Flüssigkeit niedergeschlagen wird. Zur Reinigung wird er nochmals in ammoniakalischem Wasser gelöst und auf neuen Wollfasern niedergeschlagen und diese Behandlung noch ein drittes Mal wiederholt. Die ammoniakalische Lösung wird schließlich durch Eindampfen konzentriert und weiter untersucht. 1 ccm wird mit 1 Tropfen *Bettendorf*'s Reagens gelinde erwärmt und mit einigen Tropfen Kalihydrat oder besser Natrium- oder Kaliumäthylat versetzt. Ein Rotwerden der Flüssigkeit zeigt die Gegenwart eines Nitrokörpers an. Einen anderen Teil prüft man mit einer verdünnten Säure; eine Blaufärbung ist für Metanilgelb charakteristisch. Tritt keine dieser Färbungen ein, so sind Nitrofarbstoffe und Metanilgelb nicht vorhanden. Bei positivem Ausfalle wird die ganze gelbe Flüssigkeit mit Essigsäure angesäuert, und stark mit Tetrachlorkohlenstoff ausgeschüttelt. Der Tetrachlorkohlenstoff wird abgegossen und die gelösten Farbstoffe mit ammoniakalischem Wasser entzogen. Diese Lösung wird in 2 Teile geteilt, der eine mit Salzsäure angesäuert und mit 1 bis 2 Tropfen *Bettendorf*'s Reagens und mit überschüssigem Ammoniak versetzt.

Das Erscheinen einer Rosafärbung zeigt die Gegenwart von Martiusgelb an. Zu dem zweiten Teile der Lösung wird ein kleiner Ueberschuß verdünnter Salzsäure und eine kleine Menge Zinkpulver hinzugefügt. Beim Vorhandensein von Viktoriagelb entsteht bald eine veilchenrote Färbung. Die von Tetrachlorkohlenstoff befreite, Essigsäure enthaltende Lösung kann noch Metanilgelb, Pikrinsäure und Naphtholgelb S enthalten. Ein Teil derselben wird auf dem Wasserbade eingedampft, der Rückstand mit Wasser aufgenommen und abfiltriert. In 1 ccm dieser Lösung wird Metanilgelb durch einen Tropfen Salzsäure nachgewiesen durch Auftreten einer violetten Färbung. Die Pikrinsäure wird durch Zusatz einiger Tropfen Schwefelammonium- und Ammoniakflüssigkeit in orangerote Pikraminsäure übergeführt. Den letzten Teil der Lösung prüft man auf Naphtholgelb, indem man zunächst mit Ammoniakflüssigkeit und Zinkpulver behandelt, dann das Filtrat mit Salzsäure versetzt, wobei eine orange Färbung auftritt. Auf Zusatz von Zink im Ueberschuß tritt Entfärbung ein. Die entfärbte Lösung wird mit Kalilauge gelb, mit Eisenchlorid orange.

Chem.-Ztg. 1906, 465, 466, 467, 503, 504. —*he.*

Permanganatpasten

zur Lupusbehandlung bereitet man sich nach folgenden Vorschriften:

I.	Liquor Natrii silicici	100,0
	Kalium permanganicum	5,0.
II.	Alumina gelatinosa	20,0
	Kalium permanganicum	0,5 bis 1,0.

Nouv. remèdes 1905, 404. *A.*

Zur Auslegung pharmazeutischer Gesetze usw.

(Fortsetzung von Seite 564.)

223. **Mittel zur Erzielung einer schönen Büste sind Heilmittel**, haben das Bezirksamt zu Mannheim nnd das dortige Schöffengericht entschieden auf grund der Aussage des Sachverständigen. Dieser führte aus, wenn das Mittel zur Bekämpfung der Atrophie der Büste bestimmt sei, wäre es ein Heilmittel. (Apoth.-Ztg. 1906, Nr. 28.)

224. **Die Schreibweise Syrupus** neben Sirupus auf den Apothekenstandgefäßen ist nach einer Verfügung des preußischen Ministers der Medizinalangelegenheiten bis auf weiteres zugelassen. (Pharm. Ztg. 1906, Nr. 28.

225. **Warenzeichen Lieber's und Lieber'sche bezw. Lieberische Kräuter.** Das Kaiserl. Patentamt hat am 2. April 1906 entschieden, daß ein Unterschied anzunehmen ist zwischen der Bezeichnung Lieber's Kräuter und Lieber'sche Kräuter, und daher beide Benennungen als Warenzeichen eingetragen werden können. (Pharm. Ztg. 1906, Nr. 72.)

226. **Unbefugte Ausübung der Heilkunde.** Das Kammergericht hat am 21. Mai 1906 entschieden, von einer Ausübung der Heilkunde könne nur dann die Rede sein, wenn ein Apotheker mit einem bestimmten Kranken in Verbindung trete, um ihn von einem Leiden zu befreien. In der Anpreisung einer Salbe könne noch nicht die Ausübung der Heilkunde gefunden werden. Es handelte sich in diesem Falle um Rinosalbe, die mit Einstimmung und unter Anführung der beiden Apotheken als Verkaufsstelle in Tageszeitungen angekündigt war. (Pharm. Ztg. 1906, Nr. 42.)

227. **Sirupus Rhamni cathartici ist nicht dem freien Verkehr überlassen**, entschied das Schöffengericht zu Gerresheim. Ein wegen Verkaufs von Kreuzdornsaft angeklagter Drogist behauptete, dieser Saft gehöre zu den frei verkäuflichen Fruchtsäften. Eine geringe medizinische Wirkung genüge nicht, den Saft vom freien Verkehr auszuschließen, sonst dürften auch Heidelbeersäfte nicht verkauft werden. Dem gegenüber machte das Gericht geltend, daß die Kaiserl. Verordnung ausdrücklich von Obstsirupen spreche, nicht von Fruchtsirupen; Kreuzdornbeeren seien nicht zum Obst zu rechnen, wohl aber Heidelbeeren. (Apoth.-Ztg. 1906, Nr. 10.)

228. **Schwarzer'scher Alpenkräutertee ist dem freien Verkehr entzogen** laut Entscheidung des Obersten Landgerichtes zu München. Wenn die Teepakete auch den Aufdruck bringen, der Tee sei kein Arzneimittel, aber gut für das Blut und lasse es nicht unrein werden; er sei ein diätetisches Genußmittel — so gehe daraus nicht hervor, daß er nur den Leuten empfohlen werden sollte, die völlig gesund sind; es müsse vielmehr daraus gefolgert werden, daß der Tee auch denen empfohlen werden sollte, die bereits unreines Blut haben, und daß er die anormale Beschaffenheit der blutbereitenden Organe beseitigen, lindern und heilen soll. Damit sei der Tee aber als Heilmittel gekennzeichnet. (Apoth.-Ztg. 1905, Nr. 95.)

229. **Kleinhandel mit Spiritus.** Eine Drogenhändlerin in Kattowitz war wegen Kleinhandels mit Spiritus angeklagt und verurteilt worden. Das Kammergericht hob jedoch am 22. Januar 1906 das Vorurteil auf und wies die Sache zur anderweiten Behandlung an das Landgericht zurück, denn die Angeklagte habe ihrem Personal streng eingeschärft, Spiritus nicht zum Trinken, sondern nur als Heilmittel zu verkaufen, auch die Verkaufsgefäße stets mit der Etikette «Aeußerlich» zu versehen — es sei aber nicht erwiesen, daß die Angeklagte Kenntnis davon gehabt habe, daß ihr Personal deren Vorschriften zuwiderhandelte; auch fehle die Feststellung, daß die Angeklagte gewerbsmäßig gehandelt habe, um dauernd Gewinn aus dem Verkauf von Spiritus zu Trinkzwecken zu erzielen. (Pharm. Ztg. 1906, Nr. 8.)

230. **Borsalbe ist als Kosmetikum dem freien Verkehr überlassen**, hat eine Strafkammer in Hannover entschieden. Strafbar ist der Verkauf außerhalb der Apotheken nur, wenn die Borsalbe ausschließlich als Heilmittel feilgeboten wird. Das Feilbieten an und für sich ist nicht strafbar, da Borsalbe auch als kosmetisches Mittel Anwendung findet. (Pharm. Ztg. 1906, Nr. 16.) *A. St.*

Neue Arzneimittel.

Atrosogen besteht aus 5 g basischem Wismutnitrat, 12 g Calciumkarbonat, 10 g Natriumchlorid, 3 g Natriumsulfat, 65 g Natriumbikarbonat, 3 g Pepsin und 2 g Rhabarber. Anwendung: als Magenpulver. Darsteller: *W. F. Weiß* in München.

Citrorheumin. 24 Tabletten enthalten 10 g Citarin, 0,01 g Colchicin, 1 g Chininsulfat und 5 g Zitronensäure. Anwendung: gegen Gicht und Gelenkrheumatismus. Darsteller: *W. F. Weiß* in München.

Injektion Hirsch (nicht Hársch, Pharm. Centralh. 47 [1906], 540) ist nach Med. Klin. 1906, Nr. 9 eine Akoïn-Quecksilberlösung und wird von *von Heyden* in Radebeul-Dresden nach einem besonderen Verfahren dargestellt, so daß das Akoïn in Lösung bleibt. Sie enthält 1 pCt Quecksilberoxycyanid und 0,5 pCt Akoïn.

Litharsinpräparate, deren Bestandteile unbekannt sind, finden bei Zuckerkrankheit Anwendung. Darsteller: Apotheker *Emil Jos. Ferré* in Paris, 142 Boulevard St. Germain.

Tulase soll nach dem «Matin» ein neues Heilmittel der Tuberkulose sein, das von Prof. *Behring* entdeckt worden ist. Die Herstellung desselben wird geheimgehalten, doch weiß man angeblich, daß die darin enthaltenen Tuberkelbazillen abgestorben sind.

Valda-Pastillen (Pharm. Centralh. 47 [1906], 583) enthalten Menthol und ein Eukalyptuspräparat. *H. Mentzel.*

Ueber die Flüchtigkeit der Milchsäure mit Wasserdämpfen macht *F. Utz* (Chem.-Ztg. 1905, 363) einige Mitteilungen, aus denen hervorgeht, daß zweifellos Milchsäure mit Wasserdämpfen übergeht, daß aber doch die Flüchtigkeit nicht so groß ist, daß eine quantitative Bestimmung damit erzielt werden kann. Die Anwesenheit von Milchsäure im Destillate wurde sowohl durch die Reaktionen von *Uffelmann* (1 Tropfen Eisenchloridlösung und 94 g Karbolsäure in 50 ccm Wasser gelöst; das violett gefärbte Reagens wird durch Milchsäure gelb) und *Berg* (100 ccm Wasser, 2 Tropfen Eisenchloridlösung und 2 Tropfen konzentrierte Salzsäure; mit der ätherischen Ausschüttelung des angesäuerten Destillates tritt bei Gegenwart von Milchsäure starke Gelbfärbung ein), als auch durch die Darstellung von Zinklaktat durch Kochen des ätherischen Auszuges einer größeren Menge des Destillates mit Zinkkarbonat nachgewiesen. —*he.*

Zur quantitativen Bestimmung der Fettsäuren in Fetten und Seifen

ist hauptsächlich das *Hehner*'sche Verfahren in Gebrauch, das aber insofern Nachteile mit sich bringt, als nur die in Wasser unlöslichen Fettsäuren bestimmt werden. Bei dem Trocknen der ausgeschiedenen Fettsäuren treten Verluste der flüchtigen Fettsäuren ein, die teilweise durch Sauerstoffaufnahme ausgeglichen werden. Zur Vermeidung dieser Ungenauigkeiten empfiehlt *K. Braun* (Seifenfabrikant 1906, 127) eine genau gewogene Menge des Fettes mit alkoholischer Kalilauge zu verseifen, wozu am besten Methylalkohol verwendet wird, den Alkohol möglichst zu verjagen und den Rückstand mit 50 ccm Wasser aufzunehmen. Die Seifenlösung wird dann mit Salzsäure neutralisiert und dann mit Chlorcalciumlösung gefällt, wobei ein zu großer Ueberschuß vermieden werden muß. Dann erwärmt man auf dem Wasserbade auf höchstens 50° *C*, worauf rasch Klärung der Flüssigkeit eintritt. Nach dem völligen Erkalten wird filtriert und solange mit kaltem Wasser gewaschen, bis das Filtrat nach dem Ansäuern mit Salpetersäure durch Silbernitrat nicht mehr getrübt wird. Dann wird das Filter mit dem Niederschlag getrocknet und im gewogenen Tiegel verascht. Der Rückstand wird mit Salpetersäure durchfeuchtet und bis zur Gewichtskonstanz geglüht. Aus dem Calciumoxyd wird dann die Fettsäure berechnet. Die Methode ist für die Untersuchung von Butter nicht anwendbar, da Calciumbutyrat in kaltem Wasser leicht löslich ist. —*he.*

Zur qualitativen Prüfung auf Wasserglas in Seifen

empfiehlt *A. Hussein* (Seifenfabrikant 1906, 406) folgendes Verfahren: Man zerschneidet die Seife, löst in Alkohol, wäscht den unlöslichen Rückstand auf dem Filter mit warmem Alkohol nach und trocknet. Dann wird der unlösliche Rückstand mit starker Natronlauge erhitzt, filtriert und das Filtrat mit Salzsäure sauer und dann mit Ammoniakflüssigkeit wieder alkalisch gemacht, wobei die Kieselsäure in der bekannten Form ausfällt. —*he.*

Nachweis geringer Mengen Mangan neben Eisen im Grundwasser.

Schon *Proskauer* hat 1894 nachgewiesen, daß in gleicher Weise wie Eisenverbindungen auch Mangan Rohrverstopfungen hervorrufen kann. Da die bisher bekannten Methoden des Mangan-Nachweises zu zeitraubend und umständlich sind, so fordert die Praxis ein Verfahren, das einerseits möglichst schnell und sicher die Anwesenheit von Mangan im Wasser erkennen läßt, andererseits auch möglichst einfach ist, damit selbst ein Nichtchemiker (?) die Analyse auszuführen imstande ist. Für diesen Zweck empfiehlt *Fr. Croner* die von *L. Blum* angegebene Methode mit Ferrocyankalium, daß in Lösungen von Mangansalzen einen weißen Niederschlag von Manganferrocyanid hervorruft. Um die Bildung von Berlinerblau bei Anwesenheit von Eisen zu verhindern, muß man vor der Fällung mit Ferrocyankalium Weinsäure und überschüssige Ammoniakflüssigkeit hinzufügen.

Die Untersuchung wird zweckmäßig wie folgt ausgeführt: 100 ccm Wasser werden in einem *Proskauer*'schen Schaurohr mit Salzsäure angesäuert, um etwaige Eisen- und Manganausscheidungen in Lösung zu bringen. Bleibt trotzdem eine Trübung — bedingt durch feinen Sand oder Tonpartikelchen — bestehen, so filtriert man und setzt zur klaren Lösung 2 ccm konzentrierte Weinsäurelösung und soviel Ammoniakflüssigkeit zu, daß nach dem Umschütteln ein deutlicher Geruch nach Ammoniak erkennbar ist. Dann fügt man 2 ccm einer gesättigten Ferrocyankaliumlösung hinzu, worauf je nach der Menge des vorhandenen Mangans ein weißer Niederschlag oder eine Trübung entsteht. Nach dem Zusatz von Ferrocyankalium ist darauf zu achten, daß eine grünlichgelbe Lösung sich ergibt; ein blaugrüner Farbenton würde entweder auf einen zu geringen Ammoniakzusatz oder auf zu schlechtes Schütteln hinweisen. Da das gebildete Berlinerblau nicht mehr durch nachträgliche Hinzufügung von Ammoniak zu entfernen ist, stellt man zweckmäßig den Versuch von neuem an. Verf. hat auf diese Weise 0,05 mg Mangan in 100 ccm Wasser stets mit Sicherheit nachgewiesen unter gleichzeitiger Kontrolle anderer Verfahren (Schmelze). Gewichtsanalytisch ist die Methode nicht zu verwerten, da der Niederschlag sich sehr schlecht filtrieren läßt und auch Mangan nicht quantitativ gefällt wird. Jedoch wird der Praktiker nach Ansicht des Verf. an der Stärke der Trübung wie auch bei der Eisenreaktion leicht bemessen können, ob das untersuchte Wasser etwa zu beanstanden ist. *Schtz.*

Gesundheits-Ingen. 1905, Nr. 12.

Der Nachweis von Morphin im Harn.

gelingt nicht immer leicht, wenn nur kleine Mengen dieses Alkaloids vorhanden sind, da Morphin im Organismus zu Dehydromorphin oxydiert wird und dieses andere Reaktionen und Eigenschaften hat. Dehydromorphin ist nach *Deleanou* unlöslich in Wasser, Alkohol, Aether, Chloroform, Schwefelkohlenstoff, verdünnter Schwefelsäure und in kohlensauren Alkalien, es löst sich aber in Kalilauge und sehr leicht in alkoholischem Ammoniak.

Dehydromorphin gibt folgende Farbreaktionen:

1. mit konz. Schwefelsäure olivgrün,
2. mit konz. Salpetersäure orangerot, gelb werdend,
3. mit Eisenchlorid schwach blau,
4. mit konz. Schwefelsäure und Zucker blau, in dunkelgrün umschlagend,
5. mit konz. Schwefelsäure und Formaldehyd ziegelrot.

Zum Nachweis von Morphin, bezw. Dehydromorphin dampft man den Harn im Wasserbad bis zur Sirupdicke ein, macht mit alkoholischer Weinsäurelösung stark sauer und erwärmt unter Rückfluß 2 bis 3 Stunden auf 70°. Das Filtrat wird entgeistigt, der Rückstand mit Wasser aufgenommen und zuerst sauer mit Chloroform ausgeschüttelt, dann ein zweites Mal alkalisch mit Chloroform ausgeschüttelt. Die im Scheidetrichter verbleibende Flüssigkeit wird salzsauer gemacht und dann sofort mit Choroform, das mit Ammoniak gesättigt ist, mehrmals ausgeschüttelt. Mit dem Verdampfungsrückstand dieser Fraktion stellt man die oben beschriebenen Farbreaktionen an. *A.*

Revista Farmaciei 1906, 38.

Einen neuen Nachweis von Blutflecken

teilt *A. Lecha-Marzo* in Rev. de Med. y Cir. Práct. 1906, 21. März, etwa wie folgt mit: Ein Teilchen des Blutfleckens*) bringt man auf einen Objektträger, fügt ein wenig einer Lösung von 2,5 g Jod, 0,5 g Kaliumjodid in 25 g 96 proc. Alkohol, dann Pyridin und etwas Schwefelammonium hinzu, legt das Deckglas, ohne zu drücken, auf. Es bilden sich sofort Kristalle von Jodhämatin. Diese sind orangefarben bis tiefrot, doppelbrechend, bilden Nadeln oder rhombische bezw. rechteckige Tafeln, ähnlich den *Teichmann*'schen Kristallen. Durch Umgeben des Deckglases mit Kanadabalsam kann man sie gut erhalten. Selbst wenn das Blut sehr hohen Temperaturen ausgesetzt war, gelingt die Probe. Behandeln mit starker Seife, Eisensalzen, Ammoniak, Ameisensäure und anderen organischen Säuren, 5 proc. Karbolsäure, Eiter und Farbstoffen hindert die Probe nicht, dagegen ist die Behandlung mit Chlorkalk, Mineralsäuren, Essigsäure, Sublimat und Höllenstein hinderlich.

—tz—

Bettendorf's Reagens

haben *A. Ferraro* und *A. Carrobio* (Bull. chim. farm. 1905, 805) in der Weise abgeändert, daß sie zu dem zu untersuchenden Stoffe in dem Reagensglase 2 bis 4 cg Zinn und 10 bis 12 Tropfen konzentrierte Salzsäure zufügten und erwärmten. Sind etwa 0,0005 g Arsentrioxyd zugegen, so färbt sich die ganze Flüssigkeit intensiv braunrot, vermutlich infolge einer Bildung von festem Arsenwasserstoff. Sind etwas größere Mengen vorhanden, so bilden sich braunrötliche Ringe, die bei weiterem Erwärmen in die oberen Teile des Reagensglases sublimieren. Weiteres Erwärmen bewirkt vollständige Entfärbung der Flüssigkeit, Entwickelung gasförmigen Arsenwasserstoffes und Abscheidung von pulverigem schwarzem elementarem Arsen. Die rotbräunliche Färbung wurde bei Arsenit und Arseniat noch sehr deutlich wahrgenommen, wenn noch 0,000 005 g Arsentrioxyd zugegen war. Bei so kleinen Mengen tritt infolge der stetigen Einwirkung des nascierenden Wasserstoffes die Entfärbung auch ohne Erwärmen ein. Der Nachweis von Arsen gelingt noch mit $^1/_{1\,000\,000}$ Arsen. Hierbei entsteht eine sehr schwache rötliche Färbung, die man besser beobachtet, wenn man das Reagensglas gegen weißes Papier hält. Die Färbung tritt allmählich ein und erreicht ihren Höhepunkt nach 2 bis 3 Minuten.

Antimonverbindungen werden sofort zu metallischem Antimon reduziert. Dieses sammelt sich am Boden des Reagensglases als schwarzes Pulver an, während die darüber stehende Flüssigkeit farblos bleibt. Demnach ist es leicht möglich auf diese Weise Arsen und Antimon nebeneinander zu erkennen; denn die rötliche Färbung rührt vom Arsen her.

—tz—

*) Befindet sich das Blut auf einem Gewebe, so läßt man ein Stückchen in 20 proc. Natriumkarbonatlösung mazerieren, dickt die Lösung bei geringer Hitze ein, bringt ein Teilchen des Eingedickten auf den Objektträger und läßt es dort zur Trockne eindampfen.

Zur quantitativen Prüfung der chlor-, brom- und jodsauren Salze

empfiehlt *Fritz Weber* in Pharm. Ztg. 1906, 364 die betreffenden Salze mittels Hydroxylaminsulfat zu reduzieren.

Nachstehend Anweisung, wie man zu verfahren hat:

Zur Chlorbestimmung löst man 1 g Kaliumchlorat in 200 g Wasser, fügt 20 g Hydroxylaminsulfat hinzu, säuert mit Salpetersäure an, erwärmt und fällt mit Silbernitrat.

Zur Brombestimmung löst man 1 g Kaliumbromat in 200 g Wasser, übersättigt mit Ammoniak, fügt 20 g Hydroxylaminsulfat zu, säuert mit Salpetersäure an, erwärmt und fällt mit Silbernitrat.

Zur Jodbestimmung löst man 1 g Kaliumjodat in 100 g Wasser, übersättigt mit Ammoniak, fügt 10 g Hydroxylaminsulfat hinzu und säuert mit Salpetersäure an. Sollte sich hierbei etwas Jod ausscheiden, so ist Schwefeldioxyd und dann wieder etwas Salpetersäure hinzuzugeben. Schließlich fällt man mit Silbernitrat.

—tz—

Nahrungsmittel-Chemie.

Der Nachweis einer Färbung von Eierteigwaren.

Von Korpsstabsapotheker *Utz* in Würzburg.

Die «Vereinbarungen» schreiben bekanntlich zum Nachweis von Tropäolin in Eierteigwaren die *Coreil*'sche Methode vor. Das genannte Verfahren wird in fast allen nahrungsmittelchemischen Werken als brauchbar empfohlen, während es nach dem Urteile mancher Autoren nicht nur zum Nachweise von Tropäolin, sondern überhaupt aller künstlichen Farbstoffe unbrauchbar ist. So will *Brebeck* (Zeitschr. f. öff. Chem. 1902, 397) beobachtet haben, daß der Weizen einen Farbstoff enthält, der die für Tropäolin maßgebenden Reaktionen nach *Coreil* gibt. *Popp* (Zeitschr. f. öff. Chem. 1902, 424) dagegen hält das genannte Verfahren bei richtiger Ausführung und bei Nichtunterlassung der Ausfärbungsprobe sehr wohl zur Erkennung der Tropäolinfarbstoffe für geeignet.

Schmitz-Dumont (Zeitschr. f. öff. Chem. 1902, 424) empfiehlt zum Nachweise der gelben Azofarbstoffe das Befeuchten der Teigwaren mit verdünnter Salzsäure. Bei künstlicher Färbung ändert sich die Farbe sofort oder innerhalb 15 Minuten, während die bei Weizengries und Hafermehl wiederholt beobachtete Färbung erst nach etwa 12 Stunden eintrat; Eifarbstoff beeinträchtigt die Reaktion nicht.

Nach *Juckenack* (Zeitschr. f. Unters. der Nahr.- u. Genußm. 1900, 1) gelingt der Nachweis der künstlichen Färbung leicht durch Extraktion der in einer Kaffeemühle feingemahlenen Eierteigwaren zunächst mit Aether; ist der Auszug gelb gefärbt, so rührt diese Farbe fast immer von Luteïn her; auf Zusatz von wässeriger salpetriger Säure (*Weyl*'sche Reaktion) wird die ätherische Lösung bei Gegenwart von Eifarbstoff entfärbt, während sie bei Anwesenheit von künstlichen Farbstoffen gefärbt bleibt. Fast alle zur Färbung in betracht kommenden gelben Farben sind in Aether unlöslich, löslich dagegen in Alkohol.

Dannenberg (Zeitschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1904, 536) macht nun darauf aufmerksam, daß der größte Teil des Farbstoffes von Gries, der zur Herstellung von Eiernudeln Verwendung findet, nicht aus Luteïn, sondern aus verschiedenen anderen, teils gelben, teils roten Körpern, die in Aether unlöslich sind, sich aber in Alkohol lösen, besteht. Auch er hält die *Coreil*'sche Reaktion für unbrauchbar. *Dannenberg* schlägt folgende Methode zum Nachweise der Färbung vor:

30 g der gemahlenen Teigwaren werden in einem *Erlenmeyer*'schen Kölbchen mit 50 ccm 25 proc. Alkohol übergossen und einigemale kräftig geschüttelt. Man läßt dann bei gewöhnlicher Temperatur 6 Stunden absitzen. Ist nun die Alkoholschicht deutlich gelb, so liegt unter Umständen ein alkohollöslicher Farbzusatz vor; ist die Schicht ungefärbt oder schmutziggrau, so ist ein solcher Zusatz ausgeschlossen. Um einen eventuellen Zusatz eines ätherlöslichen und alkoholunlöslichen Farbstoffes nachzuweisen, werden die Teigwaren mit starkem Alkohol auf dem Wasserbade wiederholt ausgezogen, und zuletzt mit Aether behandelt. Wurden die Teigwaren durch Alkohol nicht ganz entfärbt, wohl aber durch Aether, so lag mit Sicherheit ein ätherlöslicher Farbstoff vor.

A. L. Winton, E. M. Bailey, A. W. Ogden und *K. G. Barber* (Jahresber. d. landw. Vers.-St. Connecticut, 2. Teil, 1904, 138; d. Zeitschr. f. Unters. d. Nahrungsm. 1906, 36) geben für den Nachweis der Farbstoffe in den Eierteigwaren folgende Uebersicht an:

1. Alkohol (95 proc.) wird beim Ausschütteln gelb gefärbt.

A. In die konzentrierte alkoholische Lösung eingetauchtes und dann getrocknetes Filtrierpapier wird beim Befeuchten mit verdünnter Borsäure-Salzsäurelösung und darauf folgendem Trocknen kirschrot, diese Farbe schlägt auf Zusatz von Ammoniak in Blauschwarz um: Curcuma.

B. Die kirschrote Farbe mit Borsäure-Salzsäure oder die blauschwarze mit Ammoniak treten nicht ein.

a) Die nach dem Verdampfen des Alkohols zurückbleibende gelbe Farbe ist in Wasser löslich; die Lösung wird

zum Teil durch Salzsäure entfärbt: Nitrofarbstoffe.

b) Die nach dem Verdampfen des Alkohols zurückbleibende gelbe Farbe ist in Wasser unlöslich: Eifarbstoff.

2. Alkohol wird beim Ausschütteln nicht gelb gefärbt, dagegen wird eine Mischung von 10 Teilen Alkohol (95 proc.) und 1 Teil konzentrierter Salzsäure orange gefärbt. Ein mit dieser Lösung getränktes Filtrierpapier wird beim Trocknen bei Zimmertemperatur rosarot: Azofarbstoffe (Tropäolin).

Ricchelmann und *Leuscher* (Zeitschr. f. öff. Chem. 1902, 204) empfehlen folgendes Verfahren: Etwa 50 g Substanz werden mit etwa 75 ccm Aceton und 10 ccm Wasser $^3/_4$ bis 1 Stunde am Rückflußkühler erhitzt, dann wird die Flüssigkeit in einen anderen Kolben gegossen und das Aceton vollständig abdestilliert. Der mit 30 ccm Wasser versetzte Kolbeninhalt wird erkalten gelassen und die wässerige Lösung durch Filtration vom Fett getrennt. Der Farbstoff wird darauf in der Wärme auf einen unpräparierten Wollfaden niedergeschlagen. Die natürlichen Eifarbstoffe bleiben im Fett gelöst zurück.

Das wären die hauptsächlichsten bis jetzt angegebenen Verfahren zum Nachweise einer künstlichen Färbung in Eierteigwaren. Ich hatte in der letzten Zeit eine größere Reihe von Nudeln zu untersuchen, die — obwohl nach den Bedingungen solche aus Mehl und Eiern zu liefern waren — mit einer einzigen Ausnahme keine Spur von Eiern enthielten. Dafür waren sie — mit Ausnahme der erwähnten einen Probe — sämtlich gefärbt, und zwar einzelne Sorten so intensiv, daß man schon aus dem Aussehen auf eine künstliche Färbung schließen konnte. Von einer Deklaration der künstlichen Färbung war natürlich nicht die Rede. Infolgedessen und weil die Fabrikate auch nicht den Bedingungen entsprachen, wurden sie beanstandet.

Was den Nachweis der künstlichen Färbung anbelangt, so bin ich der Ansicht, daß man in erster Linie den betreffenden Farbstoff darstellen muß; auf welche Weise dies geschieht, ist einerlei: sei es mit 95-, 90- oder 70 proc. Alkohol oder auch Aceton. Den gewonnenen Farbstoff hat man tunlichst vom Fett zu trennen. Von ausschlaggebender Bedeutung ist nur die Ausfärbeprobe; die übrigen Verfahren können lediglich als Vorproben Verwendung finden. Eine besondere Bedeutung kommt namentlich den Färbungen mit konzentrierter Salz- oder Schwefelsäure nicht zu, da es ja eine Menge Stoffe gibt, welche mit den genannten Säuren Rot- bezw. Violettfärbungen geben.

Das Ausfärbeverfahren hat außer dem Vorzug der Sicherheit auch noch den Vorteil, daß man bei einer etwaigen Strafverfolgung den gefärbten Faden als Beweismittel zu den Akten geben kann.

Die Beantwortung der Frage, ob die künstliche Färbung notwendig sei, hat mit einem entschiedenen «Nein» zu erfolgen. Da die künstliche Färbung sicher ausschließlich zu dem Zwecke erfolgt, das Publikum über die wahre Beschaffenheit der Ware zu täuschen, d. h. ihm einen Gehalt an Eiern durch die Farbe vorzutäuschen, so ist sie zu beanstanden. Nur durch fortgesetzte Beanstandung und, wenn nötig, durch Bestrafung werden diese Zusätze ebenso wieder verschwinden, wie der Zusatz von schwefligsauren Salzen zum Hackfleisch usw.

Verfahren zur Sterilisierung und Konservierung von bakteriell verunreinigten oder leicht zersetzlichen Flüssigkeiten. D. R. P. 161 184, Kl. 53 e. Farbwerke vorm. *Meister, Lucius & Brüning* - Höchst. Das Verfahren soll in der Hauptsache zur Herstellung einer Dauermilch angewendet werden, die Geruch und Geschmack reiner frischer Milch besitzen und in ihrer Koagulationstemperatur und Gerinnbarkeit keinerlei Veränderung erlitten haben soll. Das Verfahren besteht darin, daß man Formaldehyddämpfe mit der Oberfläche der Flüssigkeit in Berührung bringt und zugleich durch Schütteln oder ähnliche Mittel einen häufigen Wechsel der Oberfläche bewirkt. Beispielsweise wird Milch in einem Thermostaten bei 35 bis 38° mittels eines Schüttelapparates 15 Stunden lang geschüttelt, während eine verhältnismäßig kleine Menge Formaldehyd in einem im Hals des Schüttelgefäßes befestigten Wattebausch die Formaldehyddämpfe liefert. Das Schütteln kann auch bei gewöhnlicher Temperatur erfolgen, dann muß aber das Schüttelgefäß zur Beförderung der Formaldehydeinwirkung evakuiert werden. Ob — wie die Patentinhaberin angibt — dabei keine Veränderungen der physikalischen Eigenschaften der Milch eintreten, erscheint einigermaßen zweifelhaft.

A. St.

Ueber Perhydrasemilch

hat *Muck*, wie in Münch. Med. Wochenschr. 1906, 1236 mitgeteilt wird, im Aerztl. Verein zu Marburg etwa Folgendes mitgeteilt:

Eine für den Großstadtbetrieb verwendbare, die Mutterbrust ersetzende, in ihren genuinen Eigenschaften unveränderte, von schädlichen Keimen und Beimengungen freie Rohmilch als Säuglingsnahrung gibt es bis jetzt nicht. Durch das im hygienischen Institut zu Marburg ausgearbeitete Verfahren ist diese Frage vielleicht gelöst. Es handelt sich um die Anwendung von Wasserstoffperoxyd unter Bedingungen, unter denen die Milch von lebenden Keimen befreit wird. Das Wasserstoffperoxyd gibt aber der Milch einen unangenehmen kratzenden Beigeschmack. Es muß deshalb aus der Milch entfernt werden und dies geschieht durch Zusatz von 2 bis 4 Tropfen (für 1 L Milch) eines Fermentes, das aus entbluteter Rinderleber gewonnen und «Haemase» genannt wird. Das Ferment enthält geringe Mengen Eiweiß. Die so erhaltene «Perhydrasemilch», unterscheidet sich nicht wesentlich von einer Rohmilch. Man kann sie aber längere Zeit ohne Schaden aufbewahren. Es sind Proben über 7 Wochen lang im Brutschrank aufgestellt worden, die dauernd steril blieben. Durch Versuche wurde bewiesen, daß das Perhydraseverfahren Tuberkelbazillen abtötet. Der Eiweißgehalt und das Labgerinnungsvermögen bleiben unverändert. Das Wasserstoffperoxyd ist nach $^1/_2$stündiger Einmischung der Peroxydase weder chemisch noch durch künstliche Einsaat von empfindlichen Keimen nachzuweisen. Die Oxydasenreaktion ist in dem Sinne verändert, daß mit Paraphenylendiamin die Reaktion nicht wie bei Rohmilch sofort, sondern erst nach vier bis sieben Stunden eintritt. Ihr Geschmack unterscheidet sich in nichts von dem der Rohmilch. Die Aufbewahrung muß im Dunkeln erfolgen, da sie, wenn sie tagelang im Licht steht, einen bitteren Geschmack bekommt, auch ohne daß ein Keim in ihr wäre. Diese Erscheinung wurde zuerst als Fermentwirkung gedeutet. Aber nicht nur die Perhydrasemilch und saubere, fast keimfreie Rohmilch, sondern auch im strömenden Wasserdampf von 100° gründlich sterilisierte Milch bekommt einen intensiv bitteren Geschmack unter dem Einfluß des Sonnenlichtes, während im Dunkeln aufgestellte, entsprechende Proben nach mehreren Tagen im Geschmack unverändert waren. Es handelt sich wahrscheinlich um eine Lichtwirkung. Vorläufig stellt sich einer allgemeinen Einführung der Perhydrasemilch noch das Gesetz entgegen, das jeden Zusatz zur Milch verbietet.

Das Perhydraseverfahren ist auch sehr geeignet zur Reinigung von Trinkwasser.

H. M.

Die Darstellung der Trüffelkonserven in Frankreich geschieht gewöhnlich anfangs Dezember (es gibt auch sogen. «Maitrüffeln», die im August geerntet werden). Zuerst werden die Trüffeln durch Abbürsten und Waschen von der anhaftenden Erde befreit, wobei 15 bis 20 pCt zu Verlust gehen, dann werden sie in Blechdosen bis zu 10 kg Inhalt gepackt und bei 110 bis 115° *C* je nach der Dosengröße $1^1/_2$ bis 2 Stunden sterilisiert. Hierbei treten weitere 10 bis 15 pCt Verlust ein. Nach Ende der Campagne werden die Dosen wieder geöffnet und die Trüffeln nach ihrer Größe sortiert und — je nach Größe — als «Extra», «Surchoix», «Premier choix» und «Deuxième choix» bezeichnet. Nachdem die mit Trüffeln gefüllten Büchsen mit der Flüssigkeit, welche die Pilze beim ersten Sterilisieren abgegeben haben, vollgefüllt worden sind, werden dieselben verschlossen und nochmals sterilisiert.

Dieser Methode wird von manchen Fachleuten die Bereitungsweise vorgezogen, bei welcher nach dem Reinigen die Trüffeln leicht geschält und dann in frisch ausgeschmolzenem Speck, der durch Petersilie, Knoblauch und Lorbeerblätter gewürzt ist, stark gekocht werden. Sind die Trüffeln etwa ein Viertel gar, so werden sie aus der Fettmischung entfernt, erkalten gelassen, dann möglichst in Büchsen geschichtet und die Lücken mit Schweineschmalz oder Madeira oder herbem Weißwein ausgefüllt. Hierauf werden die Büchsen geschlossen und sterilisiert. Auf diese Weise konservierte Trüffeln sollen zarter sein, sowie Geschmack und Aroma besser behalten, als die nach ersterem Verfahren hergestellten. Die rückständigen Schalen werden auf gleiche Weise konserviert und finden vornehmlich in der Wurstfabrikation (!) Verwendung. Gefrorene Trüffeln können zu Konservezwecken nicht verwendet werden. *A. R.*

Konserven-Ztg.

Pharmakognostische Mitteilungen.

Ueber die Lokalisation von Glykosiden in Pflanzen

berichten *Chemineau* und *Perrot*. Es gelang ihnen nachzuweisen, daß wenn man die frischen Pflanzenteile von Rubia tinctorum mit 5proc. Kochsalzlösung plasmolysiert, die Glykoside in den einzelnen Zellen isoliert bleiben und durch Zusatz von sehr verdünnter Kalilauge sichtbar gemacht werden können. Die Glykoside werden nicht in den äußeren mit der Luft in Berührung stehenden Teilen der Wurzel gebildet, außer unter dem Einfluß von Dunkelheit und Feuchtigkeit. In der Walnuß (Juglans regia) lassen sich die juglonhaltigen Zellen nach der Plasmolyse mit 5proc. Kochsalzlösung durch Ammoniakdämpfe kenntlich machen. In Ericaceen endlich treten die arbutinhaltigen Zellen durch Eintauchen der mikroskopischen Schnitte für 3 Minuten in eine mit dem gleichen Volumen Wasser verdünnte Salpetersäure deutlich hervor. *J. K.*

Pharm. Journ. 1905, 195.

Jaborandi-Blätter

und zwar 5 Muster untersuchte *Mann* sowohl botanisch wie auch chemisch. Muster Nr. 1 stammte von Pilocarpus racemosus und enthielt 0,26 pCt Alkaloid, Nr. 2, 3 und 4 stammten von Pilocarpus pennatifolius und enthielten, 0,13, 0,21 und 0,16 pCt Alkaloid, Nr. 5 bestand aus einer Mischung der Blätter von Pilocarpus pennatifolius, P. Jaborandi und P. trachylophus oder einer stark behaarten Varietät von P. Jaborandi. Dies Muster enthielt 0,43 pCt Alkaloid, es bestand aus 70 pCt Blättern und 30 pCt holzigen Stielen. Diese ausgelesenen Blätter enthielten 0,44 pCt und die ausgelesenen Stiele 0,41 pCt Alkaloid. Das Alkaloid wurde nach der Methode der U. St. Pharmakopöe durch Titration bestimmt und als Pilokarpin berechnet. Um den Reingehalt an Pilokarpin zu ermitteln, wurde eine größere Menge (0,458 g) des Roh-Alkaloides dargestellt und nach dem Umwandeln in das Nitrat und Reinigen aus heißem Alkohol der Polarisation unterworfen. Aus der beobachteten Drehung berechnet sich für die Blätter ein Reingehalt an Pilokarpin von 0,30 pCt. Der Verf. tritt zuletzt nicht für eine Normierung des Gesamt-Alkaloidgehaltes ein, sondern für Angabe des Gehaltes an Pilokarpin. *J. K.*

Pharm. Journ. 1905, 788.

Cassia Grandis

aus West-Indien besaß einen unangenehmen Geruch und wurde daher von *Mann* einer Untersuchung unterzogen. Bei der Destillation mit Wasserdampf wurde eine kleine Menge (0,02 pCt) einer schön kristallisierten weißen flüchtigen Substanz erhalten, welche einen zugleich balsamischen und zwiebelartigen Geruch besaß. Versuche, die Substanz zu identifizieren, blieben wegen der geringen zur Verfügung stehenden Menge erfolglos. Die Pulpa, welche in einer Menge von 26 pCt vorhanden war, glich vollständig derjenigen der offizinellen Cassia. Sie enthielt eine große Menge eines reduzierenden Zuckers und hinterließ beim Veraschen 4,70 pCt Asche, die vor allem aus Magnesium- und Kaliumsulfat und etwas Phosphat bestand. *J. K.*

Pharm. Journ. 1905, 788.

Der Alkaloidgehalt der Belladonnawurzel sollte nach *Farr* und *Wright* auf 0,4 pCt für die Droge festgelegt werden. Gegen diesen Vorschlag tritt *Henderson* auf, indem er geltend macht, daß von 30 von ihm untersuchten Drogenmustern, deren Resultate sämtlich mitgeteilt werden, nur 7 Muster einen Alkaloidgehalt von 0,4 pCt und darüber aufwiesen. *J. K.*

Pharm. Journ. 1905, 191.

Amerikanische Akonitknollen enthalten bisweilen nach den Untersuchungen von *Chevalier* 0,9 pCt Akonitin, während der gewöhnliche Gehalt 0,2 bis 0,5 pCt beträgt. In anbetracht dieser erhöhten Giftigkeit wird man beim Einkauf von Akonitknollen vorsichtig sein müssen. Eine derartige reiche Akonitinentwicklung wird durch einen hohen Standort der Pflanze begünstigt.

Rép. de Pharm. 1905, 521. *A.*

Bakteriologische Mitteilungen.

Neue Kapsel- und Sporenfärbungsmethoden.

I. Zu dem von *L. Buerger* (Centralbl. f. Bakteriol. I, Bd. 39, 2) angegebenen neuen Kapselfärbungsverfahren sind folgende Lösungen erforderlich:

1. Blutserum von Menschen oder Rind zu gleichen Teilen mit normaler Natriumchloridlösung verdünnt.

2. Als Fixierungsmittel: *Müller*'sche Flüssigkeit (Kaliumdichromat 2,5 g, Natriumsulfat 1 g, destill. Wasser 100 g) mit Sublimat gesättigt (etwa 5 bis 7 pCt).

3. 80- bis 95 proc. Alkohol.

4. 7 proc Jodtinktur.

5 Frische Anilinwasser-Gentianaviolettlösung (Anilin 10 g, destill. Wasser 100 g werden gut durchgeschüttelt, filtriert und dann 5 ccm einer gesättigten alkoholischen Gentianaviolettlösung zugesetzt).

6. 2 proc. Natriumchloridlösung.

Die Präparate werden in folgender Weise angefertigt: Auf dem gut gereinigten Deckglase mischt man etwas Kultur mit dem verdünnten Serum (Nr. 1) und setzt, bevor noch das Deckglas vollkommen trocken ist, die Fixierungsflüssigkeit (Nr. 2) zu, mit der man etwa 3 Sekunden über der Flamme erwärmt. Nach dem Abspülen in fließendem Wasser zieht man einmal durch Alkohol (Nr. 3) durch und läßt dann die Jodtinktur (Nr. 4) etwa 1 Minute einwirken. Das Jod spült man mit Alkohol ab, läßt an der Luft trocknen und färbt mit Gentianaviolettlösung (Nr. 5) etwa 3 Sekunden, dann wird ausgewaschen und in Salzlösung (Nr. 6) eingeschlossen.

II. Ueber eine neue Fixierungsmethode für die Darstellung von Bakterienkapseln nach den Angaben von Prof. *Weidenreich* berichtet *H. Kayser* (Centralbl. f. Bakteriol. I, Bd. 41, 1). Es sind dazu zwei Lösungen nötig:

1. 5 ccm 1 proc. Lösung von Osmiumsäure *Merck* (Osmiumtetroxyd) + 10 Tropfen Eisessig.

2. Ein kleiner Kristall Kaliumpermanganat in 50 ccm destilliertem Wasser.

Bei diesem Verfahren ist es wesentlich, daß auf einem vorbehandelten Deckgläschen oder Objektträger das frische Präparat in noch feuchtem Zustande vermittelst der Dämpfe von Lösung I sofort nach dem Aufstreichen fixiert wird. Die Fixierung gestaltet sich im einzelnen in folgender Weise: Auf dem Boden einer *Petri*'schen Schale steht ein niederes Glasgefäß mit Lösung I, bedeckt mit einem Drahtnetz, auf dem die zu belegerden Deckgläschen usw. 2 bis 3 Minuten vor dem Aufbringen des Materials — mit der zu belegenden Seite nach der Lösung gekehrt — ruhen. Der Deckel schließt die *Petri*'sche Doppelschale ab. Nach dieser Zeit fertigt man den Ausstrich auf dem Deckglase an, bringt ihn noch feucht wieder über die Dämpfe der Lösung II und spült nach einer Minute mit Wasser ab. Daran schließt sich die eigentliche Kapselfärbung, wie sie von verschiedenen Autoren (*Johne, Klett* usw.) bekannt sind. Die Kapseln treten als schwach gefärbte ansehnliche Hüllen hervor im Gegensatz zu den stärker gefärbten Bakterienleibern.

III. Trotz der vielen Verfahren, die in der bakteriologischen Literatur zur Färbung von Sporen angegeben sind, hat sich bisher als zuverlässig in der Praxis nur die Methode von *Möller* mit voraufgehender 5 proc. Chromsäurebeizung ergeben. Neuerdings veröffentlicht *O. Ország* (Centralbl. f. Bakteriologie I, Bd. 41, 3) ein Verfahren, mit dem Verf. vorzügliche Erfolge erzielt haben will. Es zeichnet sich gegenüber anderen Methoden durch Kürze und Einfachheit aus, so daß auch der weniger Geübte tadellose Präparate erhält.

Als Beize kommt eine Mischung von $^1/_2$-proc. Natriumsalicylatlösung 4 g und 5 proc. Essigsäure 1 g in Anwendung. Mit dieser Mischung fertigt man das Ausstrichpräparat an, läßt trocknen, fixiert wie gewöhnlich durch 2- bis 3 maliges Durchziehen durch die Flamme eines Bunsen-Brenners und erwärmt bis zum Aufsteigen der Dämpfe mit *Ziehl*'scher Karbolfuchsinlösung etwa 2 Minuten lang. Darauf entfärbt man mit 1 proc. Schwefelsäure, spült die Säure gründlich mit Wasser ab und wählt als Kontrastfärbung 1 proc. Methylenblaulösung, die man etwa 2 Minuten einwirken läßt. Nach dem Abspülen und Trocknen wird in Balsam eingebettet. Auf diese Weise erscheinen die Sporen schön rot, die Bakterien blau gefärbt. *Schtz.*

Therapeutische Mitteilungen.

Monochlorphenol Merck.

Von den verschiedenen Chlorverbindungen der Karbolsäure findet vornehmlich das Paramonochlorphenol und zwar dessen kristallinische Modifikation medizinische Anwendung. Dieses Präparat, das häufig auch kurzweg als Monochlorphenol oder Chlorphenol bezeichnet wird, stellt farblose, in Alkohol und Aether leicht, in Wasser schwer lösliche Kristalle dar. Das Monochlorphenol beansprucht seit langem das Interesse ärztlicher und zahnärztlicher Kreise.

Walkhoff empfahl das Chlorphenol in erster Linie bei den Erkrankungen der Pulpa und zwar zur Sterilisierung von Pulpenstümpfen vor dem Ueberkappen und zur Behandlung von Zähnen mit eitriger Pulpa oder gangränöser Zersetzung. Fisteln und wurzelkranke Zähne können nach *Köhler* (Wien. Zahnärztl. Monatsschr.) durch geeignete Anwendungen des Präparates in wenigen Sitzungen geheilt werden. Zur definitiven Wurzelfüllung bei Pulpagangrän benutzt *Römer* (a. a. O.) Chlorphenol in Verbindung mit Thymol und Eugenolzinkpaste nach vorheriger gründlicher Reinigung der Wurzelkanäle. Die Verwertbarkeit des Paramonochlorphenols als Wurzelfüllungsmaterial wurde u. a. durch die Berichte von *Dorn* und *Wolpe* (a. a. O.) bestätigt.

Vorzügliche Resultate verzeichnete *Dorn* mit einer Aetzpaste folgender Zusammensetzung: Cobalt. metallic. crud. und Tropacocain. hydrochloric. gleiche Teile, Paramonochlorphenol. liquid. und Zinc. oxydat. soviel, als zu einer weichen Paste nötig ist. Dieselbe hat den Vorzug, daß man die Pulpa nicht freizulegen braucht, sondern auch eine Schicht von kariösem Dentin darüber belassen kann, durch welche die Paste infolge des starken Durchdringungsvermögens des Chlorphenols ihre Wirkung behält. Die Schmerzen sind bis auf seltene Fälle fast augenblicklich verschwunden. Die Paste kann ohne Schädigung mehrere Tage liegen bleiben.

Ueber die anästhesierende Einwirkung des Präparates auf das Dentin hat *Römer* ausführlich berichtet. Er fand sie sowohl bei einfachen Höhlen, wie auch bei tiefgehender Zahnfäulnis bestätigt, wo die Patienten schon beim Kauen oder beim Wechsel von Kalt und Warm Schmerzen empfanden. Das Paramonochlorphenol eignet sich nach *Ziska* (a. a. O.) zur Anästhesierung des überempfindlichen Zahnbeins besser als die Karbolsäure, und *Preiswerk* (Zahntechnische Reform 1905, Nr. 18) gibt ihm in dieser Hinsicht den Vorzug vor Morphin, Kokaïn und der Kataphorese.

Zum Auswaschen des Zahnes wird am besten das chemisch reine 3()proc. Wasserstoffperoxyd (Perhydrol *Merck*) benutzt, das infolge seiner starken Schaumentwicklung eine energische mechanische Reinigung der Taschen bewerkstelligt. *A. Rn.*

Ueber Bornyval

berichten 2 neue ausführliche Arbeiten aus dem Gebiete der Nerven- und Geisteskrankheiten einerseits und der Herzkrankheiten andrerseits. *Pfister* (Deutsche Aerzte-Ztg. 1906, Nr. 1) versuchte Bornyval in fast 1000 Einzelgaben an der Psychiatrischen Klinik zu Freiburg i. B., und er rät überall da, wo eine Valerianabehandlung angezeigt ist oder auch nur in Frage kommen kann, in erster Linie das Bornyval zu benützen. *Martin Mendelsohn* (a. a. O., Nr. 4) hebt gerade die Wichtigkeit der Beruhigung für Herzkranke hervor. Er findet dazu das Bornyval sehr geeignet, um die Beklemmungen, die subjektiven Beschwerden bald verschwinden zu lassen; denn sind erst die oft so beunruhigenden und gerade den Herzkranken schwer beeinträchtigenden Belästigungen weg, dann kann auch der Kranke selbst erst wieder aufatmen und der Erholung sich widmen, aber so lange der Herzkranke immer noch durch auffällige Empfindungen belästigt wird, kann er nicht in seinem Befinden gehoben werden. Eine solche Wirkung übt aber bei den oft so viel belästigten Herzkranken das Bornyval aus, wobei es den Magendarmkanal vollkommen verschont läßt. Bornyval nach dem Essen zu 2 bis 3 bis 4 Kapseln täglich genommen ist ein unentbehrlicher Behelf bei den nervösen- und

den Herzkrankheiten, so daß Bornyval sowohl bei den letzteren, als auch bei Nervösen als eine Art ständiger Begleiter gelten kann.

A. Rn.

Tinctura Strophanthi

war wegen ihrer Verschiedenheit ein bisher unzuverlässiges therapeutisches Mittel; denn es war fast nicht möglich bis jetzt die der offizinellen Droge (Strophanthus Kombe) beigemengten anderen Samen mit Sicherheit zu unterscheiden. Es gelang aber Prof. *Gilg* in Berlin, für die Samen von Strophanthus gratus Merkmale festzustellen, welche deren pharmakognostische Unterscheidung von allen anderen Strophanthussamen mit Leichtigkeit und absoluter Sicherheit gestattete. Das aus Strophanthus gratus von Prof. *Thoms* hergestellte g-Strophanthin (vergl. Pharm. Centralh. 45 [1904], 608) wirkt sehr rasch und in sehr kleinen Gaben typisch auf den Herzmuskel. Es ist, in 1proc. wässeriger Lösung in Tropfenform gegeben, bei allen auf Klappenerkrankungen und Entartung des Muskels beruhenden und nach überstandenen schweren Erkrankungen aufgetretenen Schwächezuständen des Herzens angezeigt. Am günstigsten werden die Beschleunigung der Herztätigkeit und die Atemnot beeinflußt, ferner wirkt das Mittel Blutdruck erhöhend und die Harnausscheidung vermehrend. Vor Digitalis hat es schnellere Wirkung, geringere Nebenerscheinungen und späteren Eintritt der kumulativen Wirkung voraus.

L.

Münchn. Med. Wochenschr. 1905, 2446

Günstige Wirkung des Xylol bei Blattern

ist neuerdings, besonders aus dem Auslande, veröffentlicht worden. Man gibt gewöhnlich innerlich 100 bis 120 Tropfen Xylol bei Erwachsenen, 15 bis 40 Tropfen bei Kindern innerhalb von 24 Stunden. Die Sterblichkeit bei Blattern, im Durchschnitt 24 pCt betragend, wurde hierdurch auf 12,5 pCt herabgedrückt; die Zwischenfälle waren ganz gering. Das Xylol verhütet meist die nach Blattern so häufigen entstellenden Narben und es war ein bemerkenswertes Mittel zur Beseitigung des Geruches.

L.

Münch. Med. Wochenschr. 1905, 2543.

Behandlung der Tuberkulose.

Als wertvolle Unterstützung der Allgemeinbehandlung der Tuberkulose gibt *Berliner* in Breslau folgende Lösung zur subkutanen Injektion an:

Oleum Eucalypti albissim.	10,0
Oleum Floricin.	20,0
Mentholum cryst.	10,0

Gründlich durchschütteln.

In der Regel werden 5 ccm einmal wöchentlich in die Gesäßgegend eingespritzt. Der Erfolg ist ein beruhigender; mit Stillung des Hustens geht eine leichtere Löslichkeit des Sekretes und bessere Nachtruhe einher; die Nachtschweiße verlieren sich, Puls und Temperatur werden günstig beeinflußt.

(Ueber Floricinöl vergl. Pharm. Centralh. 46 [1905], 665, 730.)

L.

Münchn. Med. Wochenschr. 1905, 1895.

Ueber die Verwendung von Trypanrot bei Magenkrebs und Lymphadenie.

Trypanrot (ein braunrotes, wasserlösliches Pulver) ist ein Farbstoff aus der Klasse der Benzopurpurine (diazotiertes Tolidin und Naphthionsäure) und wird von mehreren Seiten in Form von Cachets wie auch als subkutane Injektion empfohlen. *E. Schoull* und *A. Vullien* haben Versuche angestellt mit Einspritzungen von 0,5 g Trypanrot in 40 ccm Serum von 35° in den Oberschenkel. Die Zeichen der Resorption sind Rot- bis Braunfärbung der Haut, Rosafärbung des Harns und des Speichels. Der Kot wird bei der subkutanen Einverleibung nicht gefärbt, wohl aber bei innerlicher Darreichung.

Bei der Behandlung des Magenkrebses haben die Verff. einen günstigen Erfolg erzielt, der aber nur vorübergehend ist. Kurze Zeit, nachdem die Trypanrotbehandlung aufhörte, stellten sich die Krankheitserscheinungen wieder ein. Es wird ferner ein Fall von Lymphadenie beschrieben, in dem Trypanrotinjektionen eine vollständige Heilung dieser sehr ernsten Krankheit, welche nach kurzer Zeit einen tötlichen Verlauf nimmt, erzielt haben.

Dieses Verfahren wollen die Verff. in Gemeinschaft mit Dr. *Siere* auch auf Heilwirkung gegen Tuberkulose prüfen.

Les nouv. remèdes 1906, 226.

A.

Bei Augenverletzungen

ist die Möglichkeit einer Schädigung sehr vielfältig, und die Frage nach der Art der Gefahren interessiert auch uns im Gebiete der Pharmazie und Chemie. Wir folgen darum den neuesten Ausführungen, welche *Pick*, ein Königsberger Augenarzt, in den Therap. Monatsheften 1905, Seite 236 flgd. macht.

Bezüglich der Infektionsgefahr hebt *Pick* hervor, daß metallische Fremdkörper, Glassplitter gewöhnlich nicht infektiös sind, während Holzsplitter, Getreidegrannen und ähnliche organische Produkte sehr häufig Infektion verursachen. Es kommt hierbei ferner in betracht die Art der Wunde; glatte, scharfrandige, schnell verklebende Wunden sind weniger der Infektion zugänglich als große, unregelmäßige, klaffende Wunden. Weiter kann eine Verunreinigung ursprünglich aseptischer Wunden eintreten durch Versuche von Laien, Fremdkörper zu entfernen, die Entzündung zu bekämpfen und dergleichen. Das beliebte Auslecken mit der Zunge, Einlegen von Krebssteinen, Auflegen von Kuhmist usw. hat schon manche schwere Hornhauteiterung verursacht.

Uns gehen hier besonders an die Verbrennungen und Verätzungen des Auges. Am häufigsten werden hervorgerufen:

1. Verbrennungen durch Explosionen von Petroleum usw., glühendes Eisen, glühende Asche, Brennscheere, elektrischen Strom, elektrisches Licht (Kurzschluß). Die Verbrennung durch sehr starkes elektrisches Licht bildet sich, wenn bei Untersuchung irgend einer Leitung oder dergl. Kurzschluß zwischen 2 Teilen der Leitung entsteht und infolgedessen ein sehr heller elektrischer Funke dicht vor den Augen des Beobachters überspringt. Das Auge ist stark geblendet, lichtscheu, tränt und schmerzt. Charakteristisch ist, daß die Schmerzen sich abends und nachts bis zur Unerträglichkeit steigern.

2. Verätzungen des Auges infolge chemischer Einwirkungen.

A) Kalkverletzung. Sie ist die häufigste Verletzung, oft von schwerer Schädigung der Augen gefolgt. Der gebrannte Kalk, ob gelöscht oder ungelöscht, bewirkt oberflächliche, auch tiefe Aetzungen der Binde- und Hornhaut, führt zu unheilbaren Trübungen der Hornhaut, da er den Schleimstoff der Hornhaut entzieht, und führt zu Narbenbildungen der Bindehaut. Die schnellste Hilfe, gleichviel welcher Art, ist hier die beste. Ist der Lidkrampf so stark, daß es schwierig scheint, die Bindehaut und Hornhaut gut untersuchen zu können, dann nehme man einen dünnen Holz- oder Glasstab, umwickle ihn gut mit Watte, tauche ihn in ein Fett (Vaselin oder dergl.) oder Wasser und durchfahre zwischen den Lidern von einem Winkel zum andern den Bindehautsack; man bekommt so eine Menge Kalk heraus.

B) Verätzung durch andere Chemikalien. Fast alle chemisch differenten Flüssigkeit wirken je nach Konzentration, Menge und Dauer der Einwirkung mehr oder weniger schädigend auf die Augen, ebenso alle Säuren, Alkalien, alkoholische Flüssigkeiten. Meist handelt es sich um starke Verbrennungen der Lider, oberflächliche Anätzungen der Horn- und Bindehaut. Starke Lidschwellung erschwert oft die Untersuchung. Wenn möglich, soll sofort ein schwaches Antidot in großer Menge (gegen Alkalien verdünnter Essig, gegen Säuren schwache Sodalösung) durch den Bindehautsack gegossen werden, eventuell nur Wasser, wenn nichts weiter zur Hand ist.

C) Verletzung durch Gase. Wie unangenehm reizend Rauch und Dampf auf die Bindehaut des Auges wirken, ist Jedem aus eigener Erfahrung genügend bekannt. Außer ihnen wirken noch stark reizend Chlor-, Formalin-, Senf- usw. Dämpfe; sie verursachen mitunter lang dauernde Hornhautentzündungen. Eigentümlich können auch Pflanzenteile (Haare) aufs Auge wirken; die Primel (Primula Sinensis) z. B. hat schon eitrige Regenbogenhautentzündung hervorgerufen. Die geeigneten Maßnahmen sind: Schonung, Schutzbrille, laue bis kühle Umschläge (kein Argentum, Plumbum, Zincum oder sonstige Adstringentia).

D) Verletzung durch Infektionserreger. Gelegentlich ist es vorgekommen, daß Trippereiter, Diphtheriegift oder Trachomsekret in die Augen spritzt. Sofortiges Ausspülen des Bindehautsackes mit großen Mengen reinen Wassers ist die erste und wichtigste Maßnahme. *A. Rs.*

Therap. Monatshefte 1905, 236.

Technische Mitteilungen.

Ueber die Gewinnung von künstlichem Graphit

sprach Professor *Fritz Foerster* in einem Vortrage im Dresdner Bezirksverein Deutscher Ingenieure, dem wir folgende Angaben entnehmen.

Während der amorphe Kohlenstoff die Eigenschaft, die Elektrizität gut zu leiten, als natürliche Kohle nicht in beträchtlichem Maße besitzt, bekommt er sie beim starken Glühen, wodurch der Gehalt der Kohle an Wasserstoff, Sauerstoff und Stickstoff ausgetrieben wird. Um solche elektrisch leitende Kohle in beliebiger Form zu erhalten, rührt man recht reinen Kohlenstoff, Ruß, gepulverte Retortenkohle, Anthrazit mit Teer an, preßt die Mischung in die gewünschte Form und erhitzt sie, in Kohlepulver gepackt, 24 bis 48 Stunden auf 1200 bis 1400°. Die erhaltenen Erzeugnisse dienen als Bogenlampenkohlen, als Elektroden für elektrochemische Industrien, als Dynamobürsten, Mikrophonkohlen usw.

Der Graphit wird neuerdings im größten Maßstabe und billig künstlich aus amorphem Kohlenstoff bezw. aus Kohle hergestellt. Die Lösung dieser Aufgabe ist insbesondere dem Amerikaner *Acheson* gelungen, indem er sich die Beobachtung zu Nutzen machte, daß Kohle in Gegenwart von Kieselsäure, Eisenoxyd oder Tonerde, also Kohle mit hinreichendem Aschegehalte, in der hohen Temperatur des elektrischen Ofens durchgehends in Graphit verwandelt wird, während die Aschenbestandteile in weitgehendem Maße verflüchtigt werden.

Die Fabrikation geschieht durch die International Acheson Graphite Company in Niagara-Falls in der Weise, daß entweder schon geformte Kunstkohle oder Anthrazit in einem 9 m langen, rechteckigen Kanal aus Backsteinen, der innen mit einer hoch-feuerfesten Verkleidung von Korund versehen ist, mit Hülfe von zwei an den Enden befindlichen Kohlenplatten von Wechselstrom mit 210 Volt Spannung durchströmt wird. Nach der Anwärmung der Beschickung, die mit 1400 bis 1500 Amperen geschieht, wird der Strom auf 3600 Ampere verstärkt und dadurch die zur Graphitierung nötige Temperatur erreicht. Sie wird während 24 Stunden aufrecht erhalten, wobei infolge der Steigerung der Leitfähigkeit der Beschickung die Stromstärke auf etwa 9000 Ampère steigt, die Spannung aber auf 80 Volt sinkt. Durch die angewandten etwa 1000 Pferdestärken wird die Kohle vollständig in Graphit verwandelt, während ihr 5 bis 10 pCt betragender Aschegehalt auf etwa 0,5 pCt sinkt.

Die geformten Elektroden aus Graphit haben vor den aus amorphem Kohlenstoff bestehenden Kunstkohlen den Vorteil, daß sie chemisch sehr viel widerstandsfähiger und mechanisch sehr leicht zu bearbeiten sind. Der ungeformte künstliche Graphit kann leicht in das zur Bleistiftfabrikation benötigte erdige Pulver verwandelt werden. Auch die Herstellung von schuppenförmigem Graphit, wie er zur Herstellung von Schmiermitteln und von Tiegeln gebraucht wird, scheint zu gelingen.

Infolge der Herstellung des künstlichen Graphits ist die Förderung des natürlichen Graphits in Nordamerika stetig zurückgegangen. *P.*

Bayr. Industrie- u. Gewerbebl. 1906, 189.

Die Höchsttemperatur in Flammen

sind nach Versuchen von *Féry* folgende:

Bunsen'scher Brenner bei genügender Luftzufuhr	1871° C
Bunsen'scher Brenner bei ungenügender Luftzufuhr	1712° C
Acetylenflamme	2548° C
Denayroux'scher Brenner mit Alkohol und Luft gespeist	1862° C
Denayroux'scher Brenner mit Alkohol und Petroläther zu gleichen Teilen gespeist	2053° C
Alkoholflamme	1705° C
Wasserstoffflamme in freier Luft	1900° C
Sauerstoff-Leuchtgas-Gebläseflamme	2200° C
Knallgasflamme	2420° C
Elektrischer Lichtbogen (geschätzt)	3760° C
Temperatur der Sonne (geschätzt)	7800° C

P.

Bücherschau.

Gmelin-Kraut's Handbuch der anorganisch. Chemie. 7. Aufl. Herausgegeben von *C. Friedheim* in Bern. Heidelberg; *C. Winter*. Jede Lieferung: 1,80 Mk.

Im Jahre 1817 erschien die erste, vor etwa 30 Jahren die sechste Auflage dieses Handbuchs, das bis heute seinen hervorragenden Platz in der chemischen Literatur behauptet hat. In der vorliegenden siebenten Auflage hat der Herausgeber die Form des Handbuchs in vortrefflicher Weise zu wahren gewußt und gibt in gedrängter Kürze ein vollständiges Bild der Entwicklung und der Resultate der anorganisch-chemischen Forschung.

Schon lange hatte man sich in beteiligten Kreisen ein Werk gewünscht, das dem Handbuch der organischen Chemie von *Beilstein* an die Seite gestellt werden kann, und soweit es die bis jetzt erschienenen Lieferungen erkennen lassen, wird die neue Auflage des von *Gmelin* begründeten Handbuchs diesem Wunsche völlig gerecht. Einen empfindlichen Verlust erlitt die Redaktion durch den Tod von *A. Hilger*, der nur die Herausgabe der ersten Lieferung erlebte. Indeß sind die Vorbereitungen durch jahrelange Arbeit soweit gediehen, daß der Abschluß des ganzen Werkes, das in etwa 90 Lieferungen erscheinen soll, in drei bis vier Jahren erfolgen kann.

Es sind fünf Bände vorgesehen mit im ganzen 10 Abteilungen, von denen die beiden ersten die nichtmetallischen Elemente behandeln, die übrigen die Metalle und ihre Verbindungen.

Wie umfangreich und ausführlich die einzelnen Kapitel bearbeitet sind, möge das Beispiel des Kaliums zeigen, das allein 187 Seiten in Anspruch nimmt. *A.*

Rezeptformeln und therapeutische Winke für Krankenkassenärzte. Von kaiserl. Rat *M. U.* Dr. *Siegmund Fried*, Magister der Pharmazie. Zweite, vermehrte und verbesserte Auflage. Wien und Leipzig 1906. *Wilhelm Braumüller*, k. u. k. Hof- und Universitäts-Buchhändler. VIII und 304 Seiten 16^0. — Preis: in Leinwandband 2 kr. 40 h. = 2 Mark.

Die erste Auflage des mit Berücksichtigung der Verfügung des k. k. Ministeriums des Innern vom 17. März 1891 bearbeiteten Büchleins erschien im Jahre 1892. Nach einer «Anleitung» über Rezeptur folgt (Seite 12 bis 298) in alphabetischer Reihe der Erkrankung eine kurzgefaßte Darstellung der Therapie unter jeweiliger Anfügung der für die Kassenverhältnisse geeigneten Rezepte, deren Preise in Hellern angegeben werden. Der Anhang enthält I. ein alphabetisches «Verzeichnis derjenigen Stoffe, welche die Krankenkassen direkt vom Erzeuger beziehen» sollen, als: Augentropfgläser, *Billroth*-battist, *Bruns*'sche Watte und dergl., sowie II. «Einige gebräuchliche Synonyma» von Heilstoffen Das Verzeichnis des «Inhalts» am Schlusse zählt die Krankheiten alphabetisch auf. Da diese ohnehin, wie erwähnt, im Texte sich in solcher Anordnung folgen, so wäre eine derartige Aufführung der Heilmittel zweckmäßiger gewesen. — Unter den mit ersichtlicher Sorgfalt gesammelten Arzneivorschriften finden auch die neuesten Heilweisen, soweit diese für Kassenpraxis in Frage kommen, Erwähnung. Nur wenige, wie etwa die Salzsäure bei Gicht, dürften übersehen sein. — Mit einer Bearbeitung des Buches für Deutschland würde der Verlag voraussichtlich Erfolg haben. —*y.*

Arbeiten aus den hygienisch-chemischen Untersuchungsstellen. Zusammengestellt in der Medizinal-Abteilung des K. Preußischen Kriegsministeriums. I. Teil. Berlin 1905. Verlag von *August Hirschwald*, NW., Unter den Linden 68. — 98 Seiten gr. 8^0. — Preis: 2,40 Mark.

Der vorliegende I. Teil des neuen amtlichen Sammelwerkes bildet das 29. Heft der «Veröffentlichungen aus dem Gebiete des Militär-Sanitätswesens» und berichtet über sieben von Militärapothekern ausgeführte Untersuchungen, nämlich über Senfpapier und Senfsamen von *Holz*, Sublimatgehalt der Kalomeltabletten von *Vive & Budde*, Jodzahlbestimmungen von *Deiter*, entfettete Watte und Kautschuk von *Budde*, Ausnutzbarkeit von Leguminosenmehlen und Bedeutung von Fleisch- und Hefe-Extrakten für die Ernährung von *Wintgen*. — Auf Einzelheiten der Versuchs-Ergebnisse, die zum Teil von allgemeiner Wichtigkeit sind, soll gelegentlich in dieser Zeitschrift eingegangen werden. *y.*

Der Warenzeichenschutz bei Erzeugnissen der chemischen Industrie. An Hand des Warenzeichengesetzes erläutert von Dr. *R. Worms*, Patentanwalt in Berlin. Verlag für chemische Industrie, *H. Ziolkowsky*, Augsburg. Preis: 1 Mark.

Allen denjenigen, welche in die Lage kommen für ein Erzeugnis einen Warenzeichenschutz zu beantragen, ist ein Ratgeber sehr willkommen. Es ist deshalb die vorliegende Erläuterung, aus der Feder eines mit dem Gegenstande vertrauten Verfassers, den Interessenten zu empfehlen. *s.*

Schule der Pharmazie. Herausgegeben von Dr. *J. Holfert* †, Prof. Dr. *H. Thoms*, Dr. *E. Mylius*, Dr. *K. F. Jordan*, Prof. Dr. *E. Gilg*.

Chemischer Teil. Bearbeitet von Dr. *Hermann Thoms*, Professor und Leiter des Pharmazeutischen Instituts der Universität Berlin. Mit 81 in den Text gedruckten Abbildungen. Vierte, verbesserte Auflage. Berlin 1906. Verlag von *Julius Springer*. Preis: gebunden 8 Mk.

Die vierte Auflage des zweiten Bandes der «Schule der Pharmazie» enthält 510 Seiten Text und 81 Abbildungen, gegenüber 473 Seiten Text und 83 Abbildungen in der dritten Auflage. Das Register ist um 2,5 (16 : 18,5) Seiten vermindert. Besonderer Wert wurde auch in dieser neuen Auflage auf die Beschreibung der technischen Methoden zur Herstellung chemischer Präparate gelegt, entsprechend dem Grundsatze, daß die Chemie nicht als rein theoretisch zu erlernende Wissenschaft zu betrachten ist, sondern ein fleißiges Arbeiten im Laboratorium erfordert. Hervorgehoben seien hier die Beschreibung der Methoden zur Gewinnung von Schwefel und Kupfer, die Darstellung von Schwefelsäure nach dem Kontaktverfahren, die Vorrichtung zum Waschen der Paraffine und schließlich der Dämpfer für Kartoffeln und der Maische-Rektifizierapparat. Neu aufgenommen wurde ferner das Kapitel über Eiweißstoffe (S. 508) sowie im anorganischen Teile eine Reihe neuer Metallverbindungen. Neue Arzneimittel wurden auch in dieser vierten Auflage möglichst berücksichtigt.

Der Teil des Textes, der für den Apotheker weniger wichtig, für das allgemeine Verständnis und den Zusammenhang aber erforderlich schien, ist in Kleinschrift gesetzt und erleichtert dadurch das Repetieren. Man vergleiche auch die Besprechung der dritten Auflage dieses beliebten Buches Pharm. Centralh. **44** [1903], 158. *R. Th.*

Praktischer Teil. Bearbeitet von Dr. *E. Mylius*. Mit 122 in den Text gedruckten Abbildungen. Dritte verbesserte Auflage. Berlin 1903. Verlag von *Julius Springer*. Preis: gebunden 4 Mk.

Bald nach dem Erscheinen der zweiten Auflage des ersten Bandes der allgemein bekannten und beliebten Schule der Pharmacie ist derselbe in eingehender Weise gewürdigt worden, so daß den Ausführungen in Pharm. Centralh. **38** [1897], 876 nur weniges hinzuzufügen ist. Während im allgemeinen keine wesentliche Vermehrung des Textes stattgehabt hat, so hat die veränderte Gesetzgebung Aenderungen erfordert, wie auch von der Kritik ausgesprochene Winke Berücksichtigung gefunden haben. Möge es der Neuauflage beschieden sein, recht vielen Fachneulingen in ihrer Ausbildung zu nützen. *H. M.*

Anleitung zur qualitativen Analyse, bearbeitet von Dr. *E. Schmidt*, Geh. Reg.-Rat, ord. Professor an der Universität Marburg. 6. Auflage. Halle a. S. 1906. Verlag von *Tausch & Große*. 94 Seiten. Preis: 2,80 Mk.

Das, wie schon seine 6. Auflage beweist, beliebte Buch hat in seinem neuesten Gewande der Ionentheorie Rechnung getragen, indem eine kurze Einleitung darüber vorausgeschickt und auch diesbezügliche Bemerkungen bei den wichtigeren Reaktionen angebracht worden sind. Um jedoch das Verständnis des Buches insbesondere für den Anfänger nicht zu sehr zu erschweren, sind bei den die Reaktionen beschreibenden Gleichungen die bisherigen Formeln beibehalten worden, insbesondere da die Ionisierungsvorgänge manchmal sehr verwickelt sind. Das Buch wird auch in der veränderten Form neue Freunde gewinnen. *P.*

Allgemeine und physiologische Chemie der Fette für Chemiker, Mediziner und Industrielle von *F. Ulzer* und *J. Klimont*. 9 Textabbildungen. Berlin 1906. Verlag von *Julius Springer*. 317 Seiten. Preis: (ungebunden) 8 Mk.

Die beiden Verfasser, deren einer *(Ulzer)* als Herausgeber der letzten Auflagen von *Benedikt*, Analyse der Fette und Wachsarten, bekannt ist, haben es unter Mitwirkung von Spezialfachleuten unternommen, eine allgemeine Chemie der Fette zu schreiben, während sonst nur deren Analyse oder Technologie in den Spezialwerken behandelt worden ist. Man kann das Werk füglich als 1. Band der oben erwähnten Analyse der Fette und Wachsarten von *Benedikt* auffassen. Das Buch enthält nach einer Einleitung und einer Physiologie und physiologischen Chemie der Fette, in der die verschiedenen Sorten Fettsäuren, ihre Salze, die aliphatischen und aromatischen Alkohole, die Fettelemente (Glyzeride) und Wachselemente besprochen werden. Ferner werden Beschaffenheit, Gewinnung und physikalische Eigenschaften der Fette und Wachse, der Ranziditäts- und hydrolytische Spaltungsprozeß der Fette erörtert und am Schlusse bringt eine 15 Seiten lange Tabelle die Zusammensetzung, die physikalischen und chemischen Kennzahlen (Konstanten) der einzelnen Fette und Wachsarten zusammengestellt.

Ein Namen- und Sachregister vervollständigen das Werk, das allen Chemikern, die sich mit der Fettchemie beschäftigen, warm empfohlen werden kann. *P.*

Preislisten sind eingegangen von:

J. D. Riedel in Berlin N 39, über Komprimierte Tabletten, Subkutane Injektionen, Reagentien, volumetrische Lösungen, homöopathische Arzneimittel.

Verschiedene Mitteilungen.

Eine giftige Briefmarke.

Wie die Londoner medizinische Wochenschrift «Lancet» mitteilt, wird von der englischen Post eine giftige Briefmarke verkauft. Es handelt sich um die Dreipenny-(Threepence)-Marke, welche durch ihre besonders glänzende gelbe Färbung auffällt. Letztere gab einem Chemiker des Lancet-Laboratoriums Veranlassung, die Briefmarke daraufhin zu untersuchen, wobei er fand, daß die Farbe von dem stark giftigen chromsauren Blei herrührt. Die Menge dieses giftigen Bleisalzes auf einer Briefmarke erwies sich als durchaus nicht geringfügig; sie beträgt etwa $^1/_{40}$ des Gewichts der Marke, so daß 100 Stück der Dreipenny-Marken etwa 0,1 g Bleichromat ergeben.

Vergiftungen mit Chromgelb, wie man dieses Bleisalz auch nennt, sind keine Seltenheit; die Londoner medizinische Wochenschrift erwähnt, daß in einem bekannten Falle 15 mg genügt haben, zwei Kinder zu vergiften, die an einer mit Chromgelb bereiteten Farbe gelutscht hatten. Die englische Postverwaltung wird gut tun, nach diesen Enthüllungen besagte Marke aus dem öffentlichen Verkehr zu ziehen bezw. durch eine unschädliche zu ersetzen. *Wgl.*

Die Wolframlampe.

Das häufige Vorkommen des Wolframs, seine Schwerschmelzbarkeit und Schwerflüchtigkeit ermöglichen es, eine elektrische Glühlampe von großer Sparsamkeit und langer Lebensdauer zu schaffen. Die ersten darauf bezüglichen Versuche sind von Dr. *A. Just* und Ingenieur *Fr. Handmann* gemacht worden. Reines kohlenstofffreies Wolfram ist nach ihrer Ansicht praktisch unschmelzbar; es verdampft bei den höchsten erreichbaren Temperaturen, ohne daß es vorher zur Schmelzung gekommen wäre. Es lassen sich äußerst dünne Glühfäden aus reinem Wolfram erzeugen, wodurch der Bau von Lampen von 110 *Volt* Spannung bei geringer Kerzenstärke (32 Kerzen) ermöglicht wird. Die Lebensdauer der Wolframlampe und ihre Sparsamkeit ist sehr groß; beispielsweise beträgt die Lebensdauer einer Lampe von 110 *Volt* Spannung und 40 *Hefner*-Kerzen bei einer Beanspruchung von 1 *W.* für die Kerze, durchschnittlich 1500 Stunden. Während der gesamten Lebensdauer findet keine Lichtabnahme statt; auch ist die Wolframlampe gegen Ueberspannung gänzlich unempfindlich. Als geeignetstes Material zum Einhängen der drei Wolframfäden hat sich reines Aluminiumoxyd erwiesen. Bezüglich der äußeren Form und Größe weicht die Wolframlampe von der Kohlenfadenlampe beinahe garnicht ab.

Die Ausgestaltung der Wolframlampe wurde von der Vereinigten Elektrizitäts-Aktiengesellschaft in Ujpest durchgeführt. Die deutschen Patente sind Eigentum der Wolfram-Aktiengesellschaft in Augsburg die das Fabrikationsmonopol der Firma *Georg Lüdecke & Co.* in Lechhausen übertragen hat. *P.*

Bayr. Industrie- u. Gewerbeblatt 1906, 206.

Die Herstellung glykogenarmer Hefe zur Verwendung beim Zuckernachweise im Harn gelingt nach *E. Buchner* und *L. Mitscherlich* (Chem.-Ztg. 1904, Rep. 357) am besten dadurch, daß man die abgepreßte und gesiebte Hefe in dünner Schicht an der Luft ausbreitet. Dabei ist im Eisschrank (bei + 2° *C*) nach ungefähr einem Tage, bei Zimmertemperatur nach etwa 8 Stunden, im Thermostaten bei 35 bis 40° *C* schon nach 3 bis 4 Stunden kein Glykogen mehr nachzuweisen. Eine Schädigung der Gärkraft tritt dabei meist nicht ein, in einigen Fällen wurde sogar eine Zunahme festgestellt. Das Verschwinden des Glykogen ist jedenfalls auf das Auftreten eines diastaseähnlichen Fermentes zurückzuführen; die durch Hydrolyse entstehende Hexose wird sofort assimiliert oder vergoren oder veratmet. Da die bezogene untergärige Hefe sehr wechselnden Glykogengehalt besitzt, so kann er bei der Zuckerbestimmung störend wirken. *—he.*

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden und Dr. P. Süß, Dresden-Blasewitz.
Verantwortlicher Leiter: Dr. A. Schneider, Dresden.
Im Buchhandel durch Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.
Druck von Fr. Tittel Nachfolger (Kunath & Mahlo) in Dresden.

Pharmaceutische Centralhalle
für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider** und **Dr. P. Süss.**

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Erscheint jeden Donnerstag.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel oder Post 2,50 Mk., durch Geschäftsstelle im Inland 3,— Mk., Ausland 3,50 Mk. — Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: die einmal gespaltene Klein-Zeile 30 Pf., bei größeren Anzeigen oder Wiederholungen Preisermäßigung.

Leiter der Zeitschrift: Dr. Alfred Schneider, Dresden-A. 21; Schandauer Str. 43. Dr. Paul Süß, Dresden-Blasewitz; Gustav Freytag-Str. 7.

Geschäftsstelle: Dresden-A. 21; Schandauer Straße 43.

№ 31. | Dresden, 2. August 1906. Der neuen Folge XXVII. Jahrgang. | **XLVII. Jahrgang.**

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Beiträge zur Kenntnis der Alkaloid-Reaktionen. — Alburit und Indigorit. — Gelbe Augensalbe. — Höchstgaben von Heroin. — Lysargin. — Morphinbestimmung. — Eisenchlorid und Kaliumjodid. — Darstellung von Jod-Catgut. — Unterscheidung des Formaldehyd von Acetaldehyd. — Saccharose in Radix Scammoniae. — Kristallisiertes Gentiogenin. — Lycopodiumersatz. — Erzeugung des krachenden Griffes auf mercerisierter Baumwolle mit Hilfe von Ameisensäure. — Ariometer. — Tannoferrine. — Unterscheidung von Chinin und Chinidin. — **Therapeutische Mitteilungen.** — **Photographische Mitteilungen.** — **Bücherschau.** — **Verschiedene Mitteilungen.** — **Briefwechsel.**

Chemie und Pharmacie.

Beiträge zur Kenntnis der Alkaloid-Reaktionen.

(Thebaïn).

Von *C. Reichard.*

Nachdem die neuesten Forschungen auf dem Gebiete der chemischen Konstitution der Alkaloïde das interessante Ergebnis geliefert haben, daß von den Basen des Opium, das Morphin, Kodeïn und Thebaïn in einem sehr nahen Verwandschaftsgrade zu einander stehen — es sind diese Alkaloide nämlich nur insofern verschieden, als das Morphin an der gemeinsamen Phenanthrenbasis nicht methyliert, das Kodeïn einfach methyliert und das Thebaïn doppelt methyliert ist — mußte gerade für das Studium der Einzelreaktionen der genannten Alkaloide ein besonderes Interesse vorliegen. Es kann ja keinem Zweifel unterliegen, daß die nahe Verwandschaft in dem Aufbau einen entsprechenden Ausdruck in der Aehnlichkeit der einzelnen Reaktionen finden muß. Für mich war diese Aussicht um so interessanter, als ich bereits vor etwa $1^1/_2$ Jahren (vergl. Chem.-Ztg. 1904, Nr. 92 Morphin-Reaktionen) eine ausführlichere Abhandlung über die Reaktionen des Morphins veröffentlicht habe. Ein besonderes Interesse muß den beiden methylierten Alkaloiden Kodeïn und Thebaïn gewidmet werden aus dem Grunde, weil die Reaktionen der letztgenannten Basen unter sich ähnliche Beziehungen haben mögen, wie die bereits von mir behandelten Reaktionen der ebenfalls verschieden methylierten Stoffe Koffeïn und Theobromin (vergl. darüber Pharm. Centralh. 46 [1905], 846) als Abkömmlinge des Xanthins. — Da mir das Thebaïn in reinster Form vorlag, so habe ich dieses höher methylierte Alkaloid des Opium zunächst zur Untersuchung seiner Reaktionen herangezogen und beginne mit dem Berichte der Untersuchungsergebnisse.

Wenn über das Verhalten der Schwefelsäure gegenüber Thebaïn auch bereits Literaturangaben vorliegen, so beweist doch der von mir bei der Anwendung von konzentrierter Schwefelsäure erhaltene Befund, daß diese Angaben zweifelhaft, zum mindesten aber nicht genau sind. So existiert eine Literaturangabe, welche besagt, daß konzentrierte Schwefelsäure mit Thebaïn eine blutrote Färbung liefere, welche später in Gelb übergehe. Diese Beobachtung ist nur zum Teile richtig und scheint von nicht einwurfsfreiem Präparate herzurühren. Bringt man zu einigen Kriställchen von reinem Thebaïn einen Tropfen konzentrierter Schwefelsäure, ohne zu erwärmen, so tritt augenblicklich eine Dunkelfärbung ein. Dieselbe besteht, wie die wiederholten Versuche ergeben haben, nicht aus einer einheitlichen Farbe. Man kann die Färbung als anfänglich braungelblich bezeichnen. Sie enthält auch rote Farbentöne. Die Mitte ist mehr einheitlich aus Braun gebildet, der Rand des Tropfens deutlich gelb. Die Gesamtanfangsfarbe läßt sich, wenn ich einen Vergleich wagen will, mit jener gut in Uebereinstimmung bringen, welche ich gelegentlich der Reaktionen des Morphins beschrieben habe, und die mit Kobaltnitrat und letzterer Opiumbase eintritt (vergl. darüber Morphin - Reaktionen Chem.-Ztg. 1904, Nr. 92).

Die beschriebene Anfangsfärbung des Thebaïns mit konzentrierter Schwefelsäure ist nicht beständig und geht nach einigen Stunden, unter Umständen auch eher, in ein durchaus reines Gelb über. Ich bin der Ansicht, daß dieser Farbenwechsel die charakteristische Erscheinung der Schwefelsäure - Reaktion des Thebaïn darstellt. Beim Stehen an der Luft verblaßt das Gelb innerhalb 12 Stunden, ist aber immerhin noch als Gelb zu erkennen. Wahrscheinlich muß die Farbenänderung von Braun nach Gelb als Folge von Wasseranziehung seitens der Säure angesehen werden, da beim Erwärmen der verblaßten Reaktionslösung wieder eine dunklere Färbung auftritt, die im allgemeinen an das anfängliche Gelbbraun erinnert. Was den Ursprung der in zweiter Linie auftretenden gelben Farbe betrifft, so läßt sich derselbe mutmaßlich auf den Phenanthrenkern des Alkaloids zurückführen, wenigstens deuten alle bisher von mir beobachteten Erscheinungen auf eine derartige Möglichkeit hin.

Im Hinblick auf das Verhalten des Morphins zu Salpetersäure mußte es auch bei dem im Bau dem ersteren Alkaloide so nahe verwandten Thebaïn interessieren, dessen Reaktion mit der genannten Säure kennen zu lernen. Und in der Tat verdient diese Reaktion unsere vollste Beachtung, wenn es sich um den Nachweis des Thebaïn handelt, infolge der sehr charakteristischen Art und Weise ihres Zustandekommens. Sie übertrifft in dieser Beziehung noch die Schwefelsäure - Reaktion und wird am vorteilhaftesten wie folgt ausgeführt. Einige farblose Kriställchen von reinem Thebaïn werden auf eine glasierte Porzellanplatte, oder noch zweckmäßiger für diesen besonderen Fall in eine Halbkugelschale mit Innenglasur gebracht und sodann 1 Tropfen etwa 25 bis 30-proc. farbloser Salpetersäure hinzugefügt. Ich betone, daß die Säure völlig farblos sein muß, denn auch eine geringe Spur von Gelbfärbung beeinträchtigt die Originalität dieser Reaktion stark. Bei dem Zusatze der Säure erhält man zunächst gar kein in die Augen fallendes Reaktionsbild; aber nach Verlauf von 10 bis 15 Minuten in der Kälte beobachtet man, wie der farblose Tropfen bei Zutritt der Luft sich ganz allmählich gelblich färbt. Die Stärke der Gelbfärbung nimmt beständig zu, und nach etwa 1 Stunde ist die Flüssigkeit dunkelgelb geworden. Die Kriställchen haben sich aber nur zum Teil aufgelöst; man sieht ganz deutlich, daß ihre Ränder eine rötliche oder gelbrötlichbraune Farbe besitzen, wie denn auch das Reaktionsgelb überhaupt braungelbe bezw. ledergelbe Streifen durchziehen und das Grundgelb abtönen. Die Gesamtfärbung ist beständig, sowohl auf der Porzellanplatte als für den Fall, daß man die Färbungs-

flüssigkeit durch Filtrierpapierstreifen aufsaugen läßt. Auffallend erscheint die langsame Verdunstung der Lösung selbst; nach mehreren Stunden war öfters noch halbflüssige Materie festzustellen; desgleichen fällt auch die verhältnismäßig geringe Löslichkeit des Thebaïn in kalter überschüssiger Salpetersäure auf. Jedenfalls stellt diese Beobachtung sich in dieser Hinsicht in einen gewissen Gegensatz zu dem Verhalten der Salzsäure unter gleichen Verhältnissen. Letztgenannte Säure prüfte ich nämlich ebenfalls in bezug auf etwaige Reaktionsfähigkeit mit Thebaïn. Auch dieser Versuch lieferte ein gutes Ergebnis, und es scheint fast, als ob das gewonnene Resultat einer Verallgemeinerung fähig sei, was wenigstens die Einwirkung der Säuren auf das in Rede stehende Opiumalkaloid angeht.

Bringt man einen oder einige Kristalle von ganz farblosem Aeußeren zu einem Tropfen farbloser 25proc. Salzsäure, so beginnt, und zwar wie es scheint, schneller als bei der Salpetersäure die nämliche Gelbfärbung; indessen wird letztere nicht so intensiv als vorige, desgleichen konnte ich keine braunen Mischtöne beobachten, wohl aber eine deutlich wahrnehmbare Grünfärbung, die die gelbe Grundfarbe und letztere von jener der Salpetersäure unterschied. Im übrigen ist auch die Salzsäurefärbung des Thebaïn haltbar, sowohl im feuchten Zustande, als nach dem freiwilligen Trocknen an der Luft. Ich betone nochmals an dieser Stelle, daß nur durchaus farblose Thebaïnkristalle verwendet wurden. Dem Thebaïn scheint überhaupt die Fähigkeit innezuwohnen, das Licht mit Diamantglanz zu brechen. Jedenfalls ist dieser Diamantglanz bei einer größeren Menge von Kriställchen durchaus unverkennbar und in besonderen Fällen vielleicht als Idenditätsreaktion von Wert. Ich habe diese Erscheinung schon bei geringen Gewichtsmengen z. B. 0,05 bis 0,1 g beobachten können. Da es innerhalb des Rahmens dieser Untersuchung nicht angängig ist, die Säure-Reaktionen des Thebaïn eingehender zu behandeln, so werde ich diesem Gegenstande in einer Sonderuntersuchung näher treten.

Ich wende mich nun den Reaktionen des Thebaïn mit Metallsalzen zu und beginne hier, wie gewöhnlich mit den reaktionsfähigsten, den Metallen der Kupfergruppe und zwar zunächst mit dem Kupfer selbst. Dieses Element brachte ich in der Form des schwefelsauren Salzes zur Anwendung. Nachdem eine Mischung von Thebaïn, Kupfersulfat und Wasser, wohl infolge der Anwesenheit des Alkaloides in freiem (ungebundenem!) Zustande keine Einwirkung gezeigt hatte, fügte ich zu der an der Luft eingetrockneten Masse 1 Tropfen 25 proc. Salzsäure. Es entstand sogleich eine starke grüne Färbung des Reaktionsgemisches, welche äußerlich genau der Färbung gleicht, welche das Kupfersalz schon selbständig durch Berührung mit Salzsäure hervorruft. Bei der unter Anwesenheit des Thebaïn erhaltenen muß die Ursache der Grünfärbung aber unbedingt diesem Alkaloide zugeschrieben werden und zwar aus folgendem Grunde: Die Thebaïnmischung bleibt auch nach dem Eintrocknen völlig unverändert grün, während die des Kupfersulfats mit dem freiwilligen Trocknen verschwindet und erst wieder durch erneuten Zusatz von Salzsäure hervorgerufen werden kann. Diese Thebaïn-Reaktion ist wegen ihrer leichten Ausführbarkeit als Identitätsreaktion neben den Säurereaktionen dieses Alkaloides zu empfehlen, zumal sie auch einen hinreichenden Grad von Empfindlichkeit besitzt. Allein für sich ist sie jedoch nicht für Thebaïn entscheidend, da z. B. auch einige Chinarindenalkaloide diese Erscheinung zeigen, sowie unter den Opiumalkaloiden nach meinen vorläufigen Feststellungen auch Narkotin. Dagegen werde ich in der Kupfergruppe die Reaktion eines ihrer Vertreter mit Thebaïn weiter unten mitteilen, welche auch von dem Gesichtspunkte als Identitätsreaktion von wesentlicher Bedeutung ist. Zunächst will ich aber eine Reaktion des Thebaïn erwähnen, welche letzteres in Verbindung mit einem Oxydsalze des Quecksilbers

liefert, dem Quecksilberchlorid ($HgCl_2$). Wird eine Mischung von Sublimat und feinzerriebenem Thebaïn mit etwas Wasser befeuchtet, so erhält man, wohl aus demselben Grunde wie oben erwähnt, keine irgend bemerkenswerte Reaktionserscheinung. Das Bild ändert sich aber sogleich, wenn man zu der lufttrockenen Masse 1 Tropfen Salzsäure hinzufügt. In diesem Falle färbt sich dieselbe dunkler und zwar zunächst gelblich, dann grauschwärzlich. Vermutlich rührt die anfängliche Gelbfärbung von der Berührung der Säure und des Alkaloides her, während die spätere als Reduktionswirkung des löslichen Thebaïnchlorhydrates aufgefaßt werden dürfte. Ueberläßt man das graue Reaktionsprodukt dem freiwilligen Trocknen an der Atmosphäre, so hinterbleibt ein Rückstand von der gleichen Färbung; letztere ist jedenfalls mehrere Tage beständig. Ein Zusatz von konzentrierter Schwefelsäure bewirkt, daß die Masse augenblicklich tiefbraunschwarz wird. Letztere Farbe ähnelt sehr der von mir bei der Schwefelsäure-Reaktion des Akonitin beschriebenen zweiten Farbentönung(vergl. Akonitin-Reaktionen Pharm. Centralh. 46 [1905], 479).

Ich wende mich nun zu der oben erwähnten Identitäts-Reaktion des Thebaïn. Wie gesagt ist dieselbe wichtig für die Unterscheidung der Opiumalkaloide selbst. Nach einer vorläufigen Untersuchung läßt sich das Thebaïn auf diesem Wege von Narkotin, Narceïn und Papaverin unterscheiden, bezw. in einem Gemenge der Basen nachweisen.*) Das Verfahren ist folgendes: Man verreibt im Achatmörser innig einige Kriställchen von Thebaïn und Quecksilberoxydulnitrat ($HgNO_3$) und fügt dem Gemenge einige Tropfen Wasser zu, nachdem man ersteres in eine glasierte Schale von Porzellan gebracht hat. Nach Verlauf von $^1/_2$ bis 1 Stunde, während welcher Zeit für gelegentliche Erneuerung des Lösungsmittels Sorge zu tragen ist, hat die Reaktionsmasse eine schwärzliche Färbung angenommen. Man beachte wohl, daß diese Erscheinung bereits auf Zusatz von Wasser eintritt. Gerade auf diese Beobachtung möchte ich bei dieser Gelegenheit erneut hinweisen, damit man auf den Wert einer Anwendung von Wasser bei einzuleitenden Reaktionen aufmerksam wird. Würde man hier von vornherein z. B. Säuren hinzuziehen, so wäre eine Unterscheidung der in der Anmerkung erwähnten Verbindungen z. B. von dem allein auf Wasserzusatz reagierenden Thebaïn entweder unmöglich, oder doch sehr in Frage gestellt und nur bei einigen der erwähnten Alkaloide usw. möglich. Zugleich entspricht die Anwendung von Wasser der von mir aufgestellten Forderung, daß man immer zuerst, und soweit es irgend angeht, bei einzuleitenden Reaktionen nur das betreffende Alkaloid, wie es an sich ist, und das entsprechende Reagens ohne andere Beimischung auf einander wirken zu lassen hat. Ich habe es oft genug beobachtet, wie eine Verdünnung z. B. die Reaktion umzuändern oder aufzuheben vermag usw.

Bei gerichtlichen Untersuchungen muß es aber ohne Frage von Wert sein, daß man mit dem Alkaloide selbst und seinem Reagens und nur mit diesen zu tun hat. Dieses wird z. B. ganz offenbar, wenn man bei der Quecksilberoxydulnitrat-Reaktion des Thebaïn die konzentrierte Schwefelsäure hinzuzieht. Unter diesen Umständen tritt eine tiefbraunschwarze Färbung auf, welche sich erst nach 24 Stunden von der Einwirkung der Säure auf Thebaïn, wie sie oben beschrieben wurde, unterscheiden läßt, denn letztere wird in diesem Falle gelb geworden sein, während bei Gegenwart des Quecksilbersalzes die schwarzbraune Reduktionsfärbung dieselbe geblieben ist, und allenfalls die Ränder des Reaktionstropfens grünlich erscheinen.

Nach Erledigung der Kupfergruppe wendete ich meine Aufmerksamkeit den analytisch zusammengehörigen Elementen Zinn, Antimon und Arsen zu. Bei Anstellung dieser Versuche mußte zum

*) Anmerkung. Von 10 natürlich vorkommenden Alkaloiden, Glykosiden usw. zeigte allein das Thebaïn die betreffende Reaktion.

Teile mit dem Umstande gerechnet werden, daß überschüssige Säure, z. B. in den Lösungen von Zinnchlorür und Antimonchlorid, bereits in der oben beschriebenen Art und Weise mit dem Alkaloide reagieren werde. Aus diesem und anderen Gründen wandte ich neben den sauren Lösungen auch solche mit alkalischem Charakter an.

Zunächst also brachte ich das Zinn in Form des Chlorürs mit Thebaïn in Wechselwirkung und zwar mit folgendem Ergebnis. Werden einige Kriställchen in die saure Lösung des Zinnchlorür eingefügt, so erhält man alsbald eine Reaktionsfärbung, welche fast in allen Stücken jener von der Salpetersäure hervorgerufenen entspricht. Das Alkaloid löst sich fast kaum, dagegen umgeben sich die einzelnen Kriställchen mit der beschriebenen roten oder rotbraunen Zone. Das bei der Salpetersäure beobachtete Rotbraun innerhalb der übrigen Flüssigkeit fällt hier nicht auf. Ganz entsprechend dem Zinnchlorür, vielleicht noch etwas stärker hervortretend, verläuft die Einwirkung des Antimontrichlorid auf Thebaïn. Beide Reaktionslösungen bieten nach 24 Stunden fast das gleiche Situationsbild, wie ich es bei der Salpetersäure erwähnte. Ich machte nach diesem Befunde nun auch die oben erwähnten Versuche mit alkalischen Zinn- und Antimonlösungen. Das Resultat war folgendes, und es beweist zugleich, wie trotz äußerlicher vollkommener Färbungsübereinstimmung dennoch die Ursachen verschieden sein können. Sowohl der Trockenrückstand von Zinnchlorür als von Antimonchlorid blieben anfangs bei dem Zusatze von 1 Tropfen 40 proc. Kalilauge gelblich, wie sie vorher waren. Nach Verlauf von etwa 1 Stunde ruhigen Stehens in der Kälte zeigten sich aber ganz erhebliche Differenzen zwischen den beiden alkalischen Flüssigkeiten. Während die antimonhaltige zwar noch gelblich gefärbt, aber blasser erschien, färbten sich innerhalb der gelbgrünlichen alkalischen Zinnlösung die Thebaïnkristalle fast schwarz bis schwarzgrün. Wie gesagt ist der Unterschied ein so auffälliger, daß ich nicht anstehe, dieses verschiedene Verhalten für eine vorzügliche Methode zu erklären für den Identitätsnachweis des Thebaïns. Bei dem Zinn scheint ein ähnlicher Vorgang sich abzuspielen, wie ich ihn vor kurzem bei dem Studium der Kokaïn - Reaktionen beobachtet habe (vergl. Pharm. Centralh. 47 [1906], 347).

Fügt man zu dem an der Luft eingetrockneten schwärzlichen Reduktionsprodukt des Zinnchlorürs in alkalischer Lösung etwas Wasser, so zersetzt sich dem Anscheine nach das erstere wenigstens zum Teil, indem die Farbe in eine schmutzig grünschwärzliche übergeht und die alkalische Reaktionsmasse eine teigige voluminöse Beschaffenheit annimmt. Außerdem treten die vorher schwärzlich gewordenen Thebaïnkristalle teilweise wieder als farblose Körper aus der Gesamtmasse deutlich hervor.

Ein ganz besonderes Interesse knüpfte sich für mich persönlich an die Anwendung des Arsens, da dieser Grundstoff mir so vorzügliche Reaktionen bei dem nahe verwandten Morphin geliefert hatte und zwar sowohl in der Form des Arsentrioxydes als der Arsensäure. Im Achatmörser wurde ein inniges Gemenge von reinem kristallisiertem Thebaïn und orthoarsensaurem Natrium (Na_3AsO_4) vorbereitet und diese Mischung in einer glasierten Kugelschale mit etwas Wasser angefeuchtet. Hierbei erhielt ich zwar noch keine Reaktion, doch halte ich eine gewisse Einwirkung schon durch Wasser nicht für ausgeschlossen, da selbst ein wiederholter Zusatz von 25-proc. Salzsäure zu dem an der Luft trocken gewordenen Gemenge keine Gelbfärbung, wie sie oben erwähnt wurde, hervorbrachte. Dieses ist um so bemerkenswerter, weil eine andere Säure, die konzentrierte Schwefelsäure, augenblicklich und auch dort, wohin keine Thebaïnkristalle gebracht waren, überhaupt im Gesamtbereiche der festen eingetrockneten Masse, eine dunkelgelbe Grundfarbe hervorrief, welche dort, wo sich Kristalle des Alkaloides befanden, die bekannte rotbraune Abänderung auf-

wies. Auch hier konnte ich feststellen, daß das anfangs auftretende Rotbraun bedeutend intensiver erschien, als dasjenige, welches längere Zeit an der Luft stand und demnach alle Eigentümlichkeiten besaß, wie die durch konzentr. Schwefelsäure an sich erzeugte Reaktionsfärbung. Bei stärkerem Erhitzen bildete sich eine äußerlich dem alkalischen Zinnchlorür-Reaktionsprodukt ähnliche Masse; dieselbe scheint ihre schwärzliche Färbung aber mehr der verkohlenden Wirkung der Säure als einem Reduktionsvorgange zu verdanken. Das Arsen verhält sich also ziemlich negativ gegen Thebaïn und gewährt auf diese Weise eine vorzügliche Handhabe zur Unterscheidung des Alkaloides von Morphin, welches sich in gleichem Falle prachtvoll purpurrot färbt.

Anschließend an diese Versuche prüfte ich sodann das Verhalten einer konzentrierten, überschüssige Säure enthaltenden Chlorwismutlösung ($BiCl_3$). Wird zu 1 Tropfen der letzteren 1 Kriställchen Thebaïn gebracht, so entsteht alsbald eine hellgelbe, an Stärke zunehmende Färbung. Auf Zusatz von Kalilauge bildet sich, namentlich an den Lagerstellen des Thebaïn, die bekannte rotbraune Färbung unter Ausscheidung von halbflüssiger Masse (Wismutoxydhydrat, welches rotbraune Farbe angenommen hat!). Sowohl die anfängliche Gelbfärbung als das spätere Rotbraun sind nach dem freiwilligen Eintrocknen mit Originalfarbe haltbar.

Im weiteren teile ich noch die folgenden Reaktionen des Thebaïn mit. Wird eine konzentrierte Lösung von Kobaltnitrat, so wie man sie erhält, wenn man letztere Verbindung an der Luft zerfließen läßt, tropfenweise auf eine glasierte Porzellanplatte gebracht und sodann in die Mitte des Tropfens einige Kristalle von reinem Thebaïn, so verändert sich in der Kälte nichts. Erwärmt man aber langsam und vorsichtig, so nimmt die Flüssigkeit, indem sie bald fest wird, eine eigenartige Färbung an. Dieselbe grenzt fast an Schwarz und läßt sich etwa als tiefes Braun bis Braungelb ansprechen. Der Trockenrückstand zeigt, im Gegensatze zu Kobaltnitrat, fast keine Neigung, an der Luft wieder Wasser anzuziehen, bezw. keine Aenderung der Reaktionsfarbe. Bei Zusatz eines Tropfens Wasser löst sich der Trockenrest, wenigstens teilweise, mit dunkelgrüngelber, bezw. braungelber Farbe. Die Reaktionsfärbung hat viel Aehnlichkeit mit jener, welche das Morphin mit Kobaltnitrat und konzentrierter Schwefelsäure liefert. Die Reaktion bringt also ebenfalls die konstitutionelle Verwandtschaft der erwähnten Opiumbasen analytisch zum Ausdruck. Nebenbei sei hier bemerkt, daß das Gleiche auch von dem Kodeïn gilt.

Die Versuche mit Molybdänsäure und Thebaïn hatten folgendes Resultat. Weder festes noch fein zerriebenes Thebaïn bezw. Ammoniumheptamolybdat verursacht eine sichtbare Reaktion, wenn das Gemenge mit Wasser angefeuchtet wird. Setzt man dem Trockenrückstand aber Salzsäure zu, so zeigt sich neben anfänglicher Gelbfärbung (vergl. Reaktion der Salzsäure mit Thebaïn!) usw. erst nach einiger Zeit eine Reduktionsfärbung der Masse, welche indessen nicht gerade sehr intensiv ist. Interessante Einzelheiten dieser Thebaïn-Reaktion werde ich bei Besprechung der entsprechenden des Kodeïn mitteilen und zwar aus Gründen, welche die Unterscheidung beider Basen angeht.

Bei der Anwendung eines Gemenges von reinem Thebaïn, vanadinsaurem Ammoniak und Wasser blieb zunächst alles unverändert.

Nach dem freiwilligen Eintrocknen aber färbten sich die Ränder deutlich und stark gelb, während die Mitte schneeweiß blieb. Genauere Mitteilungen werde ich bei dem Kodeïn machen, dessen Reaktion mit dem metavanadinsauren Ammoniak vollkommen der des Thebaïn entspricht.

Wurde statt des Vanadat jodsaures Natrium verwendet, so erhielt man einen weißen Trockenrückstand ohne jegliche Reaktionsfärbung; auch Essigsäure, nach 12 Stunden zu dem Reste gefügt,

änderte nichts an dieser Sachlage. Interessanter Weise gleicht auch hinsichtlich dieses Ergebnisses das Kodeïn in allen Stücken dem Thebaïn.

Wie schon öfters betont, hat diese negative, wenigstens teilweise negative Reaktion unter Umständen großen Wert, wenn man sich der positiven so vieler Alkaloide in demselben Falle erinnert. «Teilweise negativ» nannte ich eben die Jodsäureeinwirkung auf Thebaïn, denn 1 Tropfen 25 proc. Salzsäure erzeugte in dem essigsauren Trockenrückstand sofort eine allgemeine und intensive Gelbfärbung unter Verbreitung eines starken Jodgeruches. Zum Teil ist diese Färbung sicher durch die Chlorwasserstoffsäure hervorgerufen (vergl. deren Reaktion weiter oben); den zweiten Ursprung der Gelbfärbung beweist der auftretende Jodgeruch. Bei dem freiwilligen Trocknen an der Luft sieht man auch die charakteristischen rotbraunen Randfärbungen der Thebaïnkristalle deutlich hervortreten.

Erwähnen will ich hier nur kurz die Reaktion des Thebaïn mit α-Naphthol; da dieselbe ein ausgezeichnetes Unterscheidungsmittel zwischen Thebaïn und Kodeïn darstellt, und die entsprechende Kodeïn-Reaktion weit größere Farbenoriginalität besitzt, so verschiebe ich ihre Mitteilung bis zum Berichte über die Reaktionen des Kodeïn.

Umgekehrt führe ich eine zweite Unterscheidungs-Reaktion des Thebaïn und Kodeïn hier an, weil in diesem Falle Thebaïn die Hauptrolle spielt. Das Verfahren ist folgendes: Je eine Messerspitze voll Diphenylamin wird auf der Porzellanplatte mit einigen Kriställchen von reinem Thebaïn, bezw. Kodeïn vermengt. Beiderseits bringt man 1 Tropfen kalter konzentrierter Schwefelsäure hinzu. Die Thebaïnmischung wird augenblicklich tiefrotbraun, fast schwarz; zugleich tritt am Rande intensiv gelblichgrüne Färbung hervor. Das Rot überwiegt in dem Rotbraun. Beim Stehen an der Luft nimmt letztere Farbe allmählich ab, während die grüne zunimmt. Dieses Grün unterscheidet diese Reaktion mit Diphenylamin von der Schwefelsäureeinwirkung allein (siehe oben!). Nach etwa 1 Stunde ist die Lösung homogen dunkel, teilweise hellgrün gefärbt. Das Kodeïn dagegen bleibt fast gänzlich farblos, dunkelt höchstens mit unbestimmter Färbung sehr schwach (Anmerkung: Beim Erwärmen der Reaktionslösung nach 12stündigem Stehen an der Luft färbt sich dieselbe prachtvoll und intensiv violett bezw. blau. Näheres werde ich bei Besprechung der Schwefelsäure-Reaktion des Kodeïn mitteilen.) und seine Lösung steht in dem denkbar schärfsten Gegensatze zu der des Thebaïn.

Nur ganz allgemein als vorläufige und unverbindliche Mitteilung füge ich noch folgende Beobachtung dem Gesamt-Reaktionsbilde des Thebaïn zu. Man bringt eine sehr geringe Menge von α-Nitroso-β-Naphthol zu dem auf einer Porzellanplatte befindlichen reinen Thebaïn und setzt 1 Tropfen 25 proc. Salzsäure unter Umrühren hinzu. Es entsteht zunächst die bekannte hellgrüne Lösung. Nach stundenlangem Stehen an der Luft und auch, nachdem die Masse längst eingetrocknet ist, nimmt die Reaktionsfläche eine violette Färbung an, die nach 12 Stunden einem unbestimmten Farbengemisch gewichen ist. Das gleiche Verhalten ist auch an dem nahe verwandten Kodeïn zu beobachten.

Die in dieser Abhandlung aufgeführten Reaktionen sind wohl hinreichend, um mit Sicherheit die Anwesenheit bezw. die Identität des Thebaïns festzustellen, wie sie auch wohl genügen werden zur Unterscheidung dieses Alkaloides von Kodeïn und Morphin.

Alburit und Indigorit.

Auf Seite 505 waren die Firmen *E. Funk* und *Kolibabe* als Darsteller dieser beiden neuen Harnreagentien genannt. Diese Angabe ist dahin zu berichtigen, daß allein das Laboratorium von *E. Funk* in Radebeul-Oberlößnitz diese Harnreagentien Alburit und Indigorit herstellt, daß dagegen der Vertrieb dem bakteriologisch-hygienischen Institut von *Kolibabe* in Dresden-A. 9 übertragen ist. *s.*

Ueber gelbe Augensalbe.

Von *O. Schweißinger* in Dresden.

Unter den im Verlage von *Carl Marhold* in Halle erscheinenden «zwanglosen Abhandlungen auf dem Gebiete der Augenheilkunde» ist vor kurzem (1906, Band VI, Heft 6) von Dr. *Gelpke* in Karlsruhe eine Abhandlung: «Ueber den Heilwert der gelben Augensalbe» erschienen. In dieser Arbeit beschäftigt sich der Herr Verfasser eingehend mit der von mir nach den Angaben von *Schanz* (Centralbl. für prakt. Augenheilkunde 1898) hergestellten gelben Salbe. Wenn auch der Beschaffenheit und Wirksamkeit der in meinem Laboratorium hergestellten Augensalben nur uneingeschränktes Lob gezollt wird, so nötigt mich doch eine Bemerkung über die Priorität der Vorschrift auf Seite 5 der Abhandlung zur Richtigstellung.

Dort ist gesagt: «Erst *Schweißinger* brachte 1897 eine Salbe in den Handel, die eine vollkommen gleichmäßige Verteilung des Quecksilberoxydes in feinsten Partikelchen — das Hydrargyrum oxydatum via humida paratum pultiforme — enthielt. Worin die Herstellung dieses Quecksilber-Präparates bestand, verriet *Schweißinger* nicht. Die erste Publikation dieser Vorschrift verdanken wir dem Apotheker *Vulpius*.»

Dies ist unrichtig. Bereits in meiner ersten Arbeit (Pharm. Centralh. **38** [1897], 845.) Ueber die rationelle Herstellung tadelloser Salben mit Hydrargyrum oxydatum via humida paratum pultiforme habe ich die Bereitungsweise in einer sehr eingehenden Weise beschrieben und in einer weiteren Arbeit (Pharm. Centralh. **39** [1898], 473) alle von anderen Seiten gemachten Vorschläge beleuchtet. Sogar die Bezugsquellen für schwarze Kruken sind in diesen Arbeiten angegeben.

Die genannten Mitteilungen sind in alle Fachblätter im ganzen Umfange oder als Referat übergegangen, vor allem besprochen in der *Schanz*'schen Arbeit «Unsere gelbe Salbe» im Centralblatt für praktische Augenheilkunde 1898 und in dem Sitzungsbericht der Gesellschaft für Natur- und Heilkunde 1898, in welcher Dr. *Schanz* Mitteilungen über seine Arbeiten machte und wo von mir die Herstellung dieser Salbe ebenfalls beschrieben wurde. Die von *Gelpke* erwähnte Veröffentlichung von *Vulpius* erfolgte mehrere Jahre später, soweit mir bekannt in der Südd. Apoth.-Ztg. 1901, Nr. 7; in der Einleitung sind die Arbeiten von *Schanz* und mir (ohne Quellenangabe) kurz erwähnt.

Die in der *Gelpke*'schen Arbeit auf Seite 8, Absatz 2 befindliche Aeußerung, daß das Originalpräparat *Schweißinger*'s, nach Mitteilung des Vorsitzenden des Vereins Karlsruher Apotheker, nicht immer von gleicher Güte sei, darf ich wohl mit Ruhe zurückweisen. Für die Herstellung der gelben Augensalbe bestehen in meinem Laboratorium seit Jahren die sorgfältigsten Einrichtungen, alle Bedingungen für die Herstellung einer tadellosen Salbe werden bei mir auf das Peinlichste eingehalten, und es verläßt mein Laboratorium keine Salbe, welche nicht auf den Grad der Feinheit und Gleichmäßigkeit vorher geprüft worden ist. Und die Untersuchungen von Dr. *Gelpke* zeigen auch, daß die von mir bezogene Salbe in ihrer Wirkung immer ganz gleichartig war. Mängel an der Zusammensetzung der Salbe fanden sich dagegen in recht erheblichem Maße an den Salben, welche *Gelpke* aus den 12 Apotheken in Karlsruhe als Unguentum *Schweißinger* bezog.

Gelpke sagt auf Seite 12 von diesen Proben: «War schon die Verabreichung dieser Salbe bald in weißen, bald in grauen oder schwarzen Gefäßen, der Preis und das makroskopische Aussehen ein eminent verschiedenes, so galt dies ganz besonders vom mikroskopischen Verhalten. Nur zwei Salben konnten sich mit der direkt bezogenen Originalsalbe von *Schweißinger* bezüglich der feinsten Verteilung messen.

In bezug auf die übrigen Mitteilungen *Gelpke*'s verweise ich auf die Originalarbeit.

Höchstgaben von Heroin.

Die Apoth.-Ztg. 1906, 502 teilt mit, daß ein Fachgenosse auf eine Abweichung der Höchstgaben des Heroinum hydrochloricum (Diacetylmorphinum hydrochloricum) im Ergänzungsbuch zum D. A.-B. IV und in der Ergänzungstaxe aufmerksam gemacht habe.

Das Ergänzungsbuch gibt an 0,02 g pro dosi und 0,04 g pro die, die Ergänzungstaxe dagegen nur 0,005 g pro dosi und 0,02 g pro die.

Professor Dr. *Lewin*, der Bearbeiter des Höchstgabenverzeichnisses des Ergänzungsbuches hat sich etwa in folgender Weise dazu geäußert. Nach den vorhandenen Berichten über die Bekömmlichkeit des Mittels und über seine Giftwirkung ergaben sich Gaben von 0,02 g bez. 0,04 g als diejenigen, die für den größten Teil der Menschen als ungiftige anzusprechen sind. Sie besagen, daß das Diacetylmorphin nach der Einzelgabe 33 pCt und nach der Tagesgabe mehr als 100 pCt giftiger als Morphin ist; sie schließen aber nicht aus, daß danach oder nach sehr viel weniger gelegentlich bei dem einen oder anderen Menschen irgend welche Nebenwirkungen z. B. Schweiße oder Ausschläge oder sogar einmal Kollaps eintritt. Wollte man Höchstgaben nach derartigen Vorkommnissen bemessen, die ihren Grund in individueller, besonderer Empfindlichkeit gewisser Personen haben, dann würden auch die entsprechenden Feststellungen für unsere bestgekannten heroischen Arzneimittel ein ganz anderes Aussehen bekommen; denn 99 bis 100 pCt aller auch unangenehmster Nebenwirkungen maximal dosierter Stoffe ereignen sich innerhalb der zulässigen Gabengrenzen. Es war berechtigt, die Grenzgabe — d. h. nicht die durchschnittlich zu reichende Gabe — auf 0,02 g festzusetzen.

Die Apoth.-Ztg. fügt dem hinzu: Der praktische Apotheker wird gut tun, den Arzt, der zum Verschreiben hoher Heroingaben neigt, auf die abweichenden Angaben in der Literatur, nicht nur der beiden oben genannten Bücher, aufmerksam zu machen, er wird aber auch vorkommendenfalls sich auf die Autorität des Herrn Professor *Lewin* berufen können. *s.*

Lysargin

ist ein mit Hilfe gewisser Eiweißspaltprodukte, der Protalbin- und Lysalbinsäure, dargestelltes kolloidales Silber, das schon ganz kurz in Pharm. Centralh. 44 [1903], 491 besprochen worden ist. Es bildet nach Apoth.-Ztg. 1906, 525 prachtvoll stahlblauglänzende Lamellen, die sich leicht und sehr reichlich in Wasser mit leuchtend gelbbrauner Farbe lösen. Es besitzt jedoch keine Farbstoffnatur. Die wässerigen Lösungen, welche bis zu etwa 25 pCt noch gut flüssig und filtrierbar sind, darüber hinaus mehr sirupös werden, besitzen einen leimartigen aber durchaus keinen metallischen Geschmack. Sie halten sich gut am zerstreuten Tageslicht und an der Luft, während die Sonnenstrahlen sie zersetzen. In Alkohol ist das Lysargin nur spurweise löslich, man kann aber wässerige Lösungen mit ziemlich viel Alkohol versetzen, bevor das Lysargin sich langsam abscheidet. Alkalien fällen Lysarginlösungen nicht, während Säuren einen braunen, in Alkalien leichtlöslichen Niederschlag veranlassen. Gegen Elektrolyten ist Lysargin recht beständig, welche es erst bei verhältnismäßig hoher Konzentration ausfällen. War die Einwirkung nur kurz, so löst sich das Lysargin nach Entfernung des Elektrolyten wieder leicht in reinem Wasser auf. Blanke Metalle, auch Eisen, werden durch Lysarginlösungen nicht angegriffen. Erst nach Tagen und Wochen scheidet sich etwas Silber ab. Wenn man auch bei Bereitung der Lysarginlösungen etwas vorsichtig verfahren muß, um Zersetzung bei örtlicher Ueberhitzung zu vermeiden, so vertragen die fertigen, sehr haltbaren Lösungen selbst hohe Kochwärme, so daß man sie auch auf diese Weise sterilisieren kann.

Dem Körper gegenüber erweist sich Lysargin erheblich ungiftiger als andere Silberverbindungen, besonders bewirkt es keine Argyrie, selbst nicht nach einem Gesamtverbrauch von 30 bis 40 g. In Salben wird es von der Haut rasch aufgenommen, im Körper vorübergehend abgelagert und mit dem Kote ausgeschieden. Intravenös eingespritzt verteilt es sich viel rascher und wirkt dementsprechend schneller und sicherer als unter die Haut gespritzt. Die völlige Ausstoßung aus dem Körper dauert etwa 4 Wochen. Wegen der Gefahr von Abszeß

bildung sind Hauteinspritzungen wenig empfehlenswert. Die Anwendung des Lysargin ist ebenso wie die der anderen Silberverbindungen eine sehr vielseitige, deren Aufführung hier zu weit führen würde.

—tz—

Ueber die Morphinbestimmung im Opium

hat *G. Bernström* in Svensk Farm. Tidskr. 1905, Nr. 19 und 20 eine größere Arbeit veröffentlicht, aus der Folgendes zu berichten ist. Nach einer kritischen Beleuchtung der früheren Methoden geht Verfasser auf die *Dieterich*'sche Methode ein. Von dem verbesserten Helfenberger Verfahren hat Verfasser die Ueberzeugung, daß das ununterbrochene Schütteln ein schnelles Ausscheiden des Morphin befördert, bezweifelt aber, daß dies quantitativ innerhalb zehn Minuten sollte stattfinden können. Daher läßt die Pharm. norveg. die Mischung einige Stunden stehen, bevor filtriert wird. Wie jedoch *K. Sjöberg* nachgewiesen hat, kristallisiert Morphin noch nach 24 Stunden aus. Will man zu übereinstimmenden Ergebnissen kommen, so ist eine bestimmte Frist festzusetzen. Wird die Zeit zuweit ausgedehnt, so besteht die Gefahr, daß sich auch Calciummekonat ausscheidet und beim Wägen einen höheren Morphingehalt vortäuscht. Durch gleichzeitige Gewichts- und Maßanalyse läßt sich jedoch der Gehalt feststellen. Die Verwendung von Essigäther ist vorteilhaft, nicht dagegen das mit demselben gesättigte Wasser, das sich bald zersetzt. Des ferneren weist Verfasser auf die Schwierigkeit hin, bei narkotinreichen Opiumsorten gerade 36 g Filtrat zu erhalten, ebenso auf die Wichtigkeit, das Filtrat so schnell als möglich zu gewinnen. Bei langsamem Filtrieren läuft man Gefahr, daß Narkotin von neuem ausfällt. Desgleichen ist jedes Pressen des Filters zu vermeiden.

In Hinsicht auf die Anwendung von Indikatoren kommt Verfasser im Gegensatz zu *Merck* zu dem Ergebnis, daß Morphin sich nur in reinen narkotinfreien Lösungen mit Jodeosin bestimmen läßt, aber nicht in narkotinhaltigen; denn in diesen fallen die Resultate zu hoch aus, da das Narkotin sich an der Reaktion teilweise beteiligt.

Der Extraktgehalt des Opium kann direkt oder indirekt bestimmt werden. Direkt durch Verdunsten einer gewogenen Menge der wässerigen Lösung auf dem Wasserbade und Trocknen bei 100° *C* bis zum beständigen Gewicht; indirekt durch einstündige Mazeration einer gewogenen Opiummenge mit Wasser, Sammeln des Ungelösten auf einem gewogenen Filter und Auswaschen mit Wasser, bis dieses farblos abläuft, darauf Trocknen und Wägen. Verfasser hat bei der direkten Bestimmung zu niedrige Werte erhalten.

Da der Wassergehalt des Opiums für das Endergebnis von größerer Bedeutung als der Extraktgehalt ist, so schlägt Verfasser vor, die gefundene Morphinmenge auf wasserfreies Opium umzurechnen.

Zum Schluß schlägt *Bernström* vor, daß die Opiumdarstellung einer Kontrolle zu unterwerfen sei, damit die Schwierigkeiten der Opiumuntersuchung fortfallen könnten.

—tz—

Eisenchlorid und Kaliumjodid.

Eisenchlorid verträgt sich bekanntlich nicht mit leicht oxydierbaren Stoffen, z. B. Alkalijodiden. Zur Vermeidung der Jodausscheidung vermischt man nach *Dunstan* (Pharm. Ztg. 1906, 323) das Eisenchlorid mit Alkalicitrat und fügt später das Jodid hinzu. Es entsteht eine gelblich-grüne Lösung, die kein freies Jod enthält und mit Kaliumferrocyanid nur eine schwache Eisenreaktion gibt. Demnach hat sich ein Eisensalz gebildet, das sich mit Jodiden nicht mehr umsetzt.

H. M.

Zur Darstellung von Jod-Catgut

empfiehlt *Carl Billmann* in Mannheim, Schwetzingerstraße 91 konzentriertes Catgut-Jod, dessen Zusammensetzung nicht mitgeteilt wird. Mittels desselben lassen sich Jodlösungen herstellen, in die unvorbereitetes Catgut eingelegt wird, und schon nach wenigen Tagen erhält man ein gebrauchsfähiges, d. h. unbedingt steriles, zugfestes, geschmeidiges und unbegrenzt haltbares Jod-Catgut.

H. M.

Zur Unterscheidung des Formaldehyds von Acetaldehyd

empfiehlt *Alexander Leys* folgendes Verfahren. Er fand, daß Acetaldehyd in wässeriger Lösung nicht auf Quecksilberoxyd einwirkt, wohl aber bei Gegenwart von Kochsalz oder neutralem Natriumsulfit und nachherigem Zusatz eines Alkalis; es bildet sich sofort bei den geringsten Spuren Aldehyd ein in Wasser und Alkohol unlöslicher Niederschlag.

Man löst 1 g Merkurioxyd in 100 g 5 proc. Natriumsulfitlösung als Reagens; die Aldehydlösung muß sehr verdünnt sein, zum alkalisch machen nimmt man 10 proc. Pottaschelösung. Da Formaldehyd, Furfurol, Aldosen und gewisse aromatische Aldehyde die Reaktion nicht geben, so muß diese an das Vorhandensein der Gruppe $-CH_2COH$ gebunden sein und kann somit zum Nachweis von Acetaldehyd in Formaldehyd gute Dienste leisten. *A.*

Journ. de Pharm. et de Chim. 1905, XXII, 108.

Saccharose in Radix Scammoniae.

In den Waschwässern und Mutterlaugen des Scammonins, dargestellt aus 1 kg trockener Wurzel sind nach *Paul Regnier* etwa 33,6 g Saccharose enthalten. In der frischen Wurzel sind weit größere Mengen vorhanden und zwar im Verhältnis zur getrockneten berechnet (100 g frische Wurzel = 27 g trockene) 2,7 pCt Glykose und 6,8 pCt Saccharose. Außerdem enthält die frische Wurzel noch andere Polysaccharide, die durch Schwefelsäure 1 : 1000 nicht invertiert werden. (Aehnliche Verhältnisse liegen bei Tubera Jalapae vor. *Red.*) *A.*

Journ. de Pharm. et de Chim. 1905, XXII, 435, 492.

(Wenn man die wässerigen Mutterlaugen, die bei der Darstellung von Jalapenharz abfallen, eindampft, so erhält man ein Extrakt, welches in Aussehen, Geruch und Geschmack dem Extractum Graminis in hohem Maße ähnlich ist. *A. Schneider.*)

Kristallisiertes Gentiogenin

läßt sich nach *Hérissey* durch Spaltung des Gentiopikrins gewinnen. Versucht man die Spaltung mittels Mineralsäuren durchzuführen, so kommt man zu Produkten, die sich zum Gentiopikrin so verhalten, wie Saliretin (Dehydrationsprodukt des Saligenins) zum Salicin. Benützt man aber zur Spaltung Emulsine (Mandelemulsin oder Aspergillusemulsin) und läßt man die Reaktion bei 35° bis 40° vor sich gehen, so kann man in kurzer Zeit reines kristallisiertes Gentiogenin erhalten.

Die Enzymspaltung ist ein wertvolles Hilfsmittel zur Darstellung gewisser Stoffe, die auf rein chemischem Wege nicht erhalten werden können. *A.*

Journ. de Pharm. et de Chim. 1905, XXII, 249.

Lycopodiumersatz.

Seit einiger Zeit wird in Frankreich ein Ersatzmittel für Lycopodium angeboten, das nur etwa die Hälfte des echten Produkts kostet. Auf den ersten Blick ist es kaum von Lycopodium zu unterscheiden, brennt, in eine Flamme gestreut, ebenso wie dieses ab, hinterläßt aber als Asche über 2 pCt Eisenoxyd, das Ersatzpräparat ist außerdem teilweise löslich in Alkohol, Aether und Chloroform.

Dieses Präparat soll gewonnen werden, indem man österreichisches Fichtenharz bei einer dem Schmelzpunkt möglichst nahe gelegenen Temperatur trocknet und dann mit gasförmigem Ammoniak behandelt. *A.*

Journ. de Pharm. et de Chim. 1906, XXIII, 242.

Erzeugung des krachenden Griffes auf mercerisierter Baumwolle mit Hilfe von Ameisensäure. Für die bezeichneten Zwecke ist der Weinsteinsäure und Essigsäure die Ameisensäure vorzuziehen. Der krachende Griff, welcher durch Einwirkung der letzteren erzeugt wurde, bleibt auch nach zweimaligem Waschen und nach sechswöchentlichem Liegen erhält sich derselbe unverändert. Zum Gebrauch bei mercerisierter Baumwolle gibt man nach dem Färben ein Seifenbad, welchem man auf das Liter 8 ccm Ameisensäure zusetzt. Kommt die Ware steif aus dem griffgebenden Bade, so wird demselben 2 pCt seines Gewichtes Leim zugesetzt. *Btf.*

Ztschr. f. angew. Chem. 1906, 303.

Einiges über Aräometer

betitelt sich eine Arbeit von *E. Ackermann* und *O. v. Spindler*, in welcher die Hauptpunkte bei der Prüfung von Senkspindeln besprochen werden und zwar die Form der Spindel, die Weite des Zylinders, die Temperatur und die Oberflächenspannung der Flüssigkeit. Die Verfasser weisen darauf hin, daß feine Aräometer nur in den Flüssigkeiten justiert und nachgeprüft werden dürfen, für welche sie bestimmt sind. Selbst amtlich geeichte Aräometer verdienen nicht in allen Fällen völliges Vertrauen, da die Justierung in Mischungen von Säuren, Glycerin und Alkohol mit Wasser vorgenommen werden.

Aräometer und Zylinder müssen völlig sauber sein und sich mit der Flüssigkeit gleichmäßig benetzen; der obere Meniskus muß gleichmäßig und ununterbrochen sein. Wenn nötig, sind alle Glasteile mit etwas Lauge, Seife oder Alkohol abzureiben, die Zylinder mit Chromat-Schwefelsäure zu reinigen.

Aus dem vorher Erwähnten geht hervor, daß alle feinen Aräometer, auch solche mit Eichschein, nachgeprüft werden müssen, und daß man in der Mehrzahl der Fälle gezwungen sein wird, Korrekturtabellen auszuarbeiten. Außerdem würde es je nach Umständen nötig sein, wenn man dasselbe Aräometer für einander im spez. Gewicht nahestehende Flüssigkeiten anwenden will, für jede der betreffenden Flüssigkeiten eine besondere Korrekturtabelle auszuarbeiten.

Spindler ist daher auf den Gedanken gekommen, «statt der gewöhnlichen Skala eine solche mit Millimeterteilung anzubringen. Man weist dabei den Fabrikanten einfach an, ein Aräometer herzustellen, welches die spez. Gew. im Bereich von ungefähr z. B. 0,9800 bis 0,9950 angibt, bei einer Länge der Skala von ungefähr 15 cm. Bei Empfang des Instrumentes stellt man dann mittels Pyknometer den Wert von 3 Punkten der Skala fest, wie man es bei jedem anderen Aräometer auch tun müßte, d. h. einen Punkt unten, einen in der Mitte und einen oben. Nehmen wir an, es sei z. B. der Punkt 10 mm = 0,9800, Punkt 80 mm = 0,9890, Punkt 140 mm = 0,9967 gefunden. Dann braucht man bloß die zwischenliegenden Werte zu interpolieren und event. nach oben und unten zu erweitern; die auf diese Weise erhaltene Tabelle liefert dann jeden Wert mit großer Genauigkeit ohne Korrektur». △

Schweiz. Wochenschr. f. Chem. u. Pharm. 1906, 457.

Ueber Tannoferrine.

Marcel Monier hat Ochsenblut im Vakuum unterhalb 40° getrocknet, das so erhaltene Pulver in Wasser gelöst und mit Tannin behandelt. Er bekam keinen schwarzen Eisenniederschlag, sondern ein braunes Produkt. Nach dem Filtrieren, Waschen und Trocknen wurde dieser Niederschlag verascht, wobei der für eiweißhaltige Stoffe charakteristische Geruch nach verbranntem Horn auftrat; in der Asche konnten beträchtliche Mengen Eisen nachgewiesen werden. Jener Niederschlag, der das Eisen-eiweiß des Blutes an Tannin gebunden enthält, führt den Namen Tannohaemoferrin.

In derselben Weise wurde aus der Milz von Ochsen das Tannosplenoferrin hergestellt.

Auch aus menschlichem Harn, der an und für sich keine Eisenreaktion gibt, läßt sich durch direktes Fällen ein analoges Präparat Tannouroferrin gewinnen. *A.*

Rép. de Pharm. 1905, 502.

Zur Unterscheidung von Chinin und Chinidin

fällt *L. Tsalapatani* die wässerigen Lösungen der Chlorhydrate mit einer 20 proc. Lösung von Trichloressigsäure. Es entsteht zuerst ein amorpher Niederschlag, der bald kristallinisch wird. Man filtriert den Niederschlag ab, trocknet ihn und erhitzt ihn in einem trockenen Probierglas auf 95 bis 110° in einem Paraffinbad. Dabei zersetzt sich ein Teil des Niederschlags in Chloroform, welches sich verflüchtigt, und der Rückstand färbt sich, wenn Chinin vorhanden war, hellrot. Diese rote Masse löst sich leicht in kaltem Chloroform auf. War nur Chinidin vorhanden, dann bleibt bei derselben Behandlung der Rückstand weiß. *A.*

Bul. Farm. sc. Chim. din. Romania 1905, 216.

Therapeutische Mitteilungen.

Filmaron

bleibt nach *A. Jaquet* nach wie vor der wirksamste Bestandteil des Farnwurzelextraktes. Die anderen Bestandteile, nämlich das Albaspidin und die Flavaspidsäure, scheinen auch bis zu einem gewissen Grade wirksam zu sein, aber ihre Wirksamkeit reicht lange nicht an diejenige des Filmaron heran.

Jaquet (Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte 1905, 360), hat bisher 38 Bandwurmkranke mit Filmaron, hergestellt von *C. F. Böhringer & Söhne* in Mannheim-Waldhof, behandelt. Das Präparat wurde in Gaben von 0,7 bis 1,0 g in 1 g Chloroform und 10 bis 20 g Ricinusöl gegeben. Der Chloroformzusatz hatte den Zweck, die Auflösung des Filmaron ohne Erwärmung zu erleichtern, welche letztere zersetzend auf das Filmaron hätte einwirken können. Von den 38 Kuren hatten 28 einen vollen Erfolg, indem der Wurm mit dem Kopfe abgetrieben wurde. In sämtlichen Fällen handelte es sich um Taenia saginata. In 6 Fällen wurde der Wurm abgetrieben, der Kopf jedoch vermißt. Einen Mißerfolg beobachtete *Jaquet* nur viermal. Drei dieser Fälle betrafen Kinder und zwar wurde in 2 Fällen die Gabe so niedrig bemessen, daß der Grund des Mißerfolges wahrscheinlich darin gesucht werden muß. Abgesehen von unbedeutender Uebelkeit oder Leibschmerzen in einer Anzahl von Fällen konnten mit Filmaron nicht die geringsten unangenehmen Erscheinungen beobachtet werden. Kranke, welche vorher Filixextrakt genommen hatten, erklärten einstimmig, daß Filmaron wegen seines weniger unangenehmen Geschmackes dem Extrakte bei weitem vorzuziehen sei.

Wie *Jaquet* durch private Mitteilungen erfahren hatte, ist neuerdings das Filmaron auch bei Anchylostomumkranken versucht worden und zwar mit günstigem Ergebnisse.

Das Vergiftungsbild bei Tieren infolge hoher Gaben von Filmaron bietet eine große Aehnlichkeit mit der Filixsäure- bezw. Aspidin-Vergiftung. Gaben von 3 bis 5 mg verursachen beim Frosch zunächst Stillstand der Atmung; darauf treten schwache kurzdauernde Krämpfe der Extremitäten ein, welche unmittelbar von einer allgemeinen schlaffen Lähmung gefolgt sind. Nach wenigen Minuten steht das Herz in Diastole still. Die Vergiftung dauert bis zum Herzstillstand 30 bis 40 Minuten. 0,6 bis 0,7 g Filmaron, in Oel gelöst, einem Kaninchen mittels Schlundsonde dargereicht, verursachen nach einigen Stunden allgemeine Schwäche mit aufsteigender Lähmung, verbunden mit einer heftigen Gastroenteritis hämorrhagica (blutigen Magendarmentzündung).

Mit der von *Jaquet* gegebenen Statistik deckt sich auch die von *Brieger* in Cosel (Therap. d. Gegenw. 1905, 479) aufgestellte mit 23 Fällen, von denen 16 sicher positive Wirkung ergaben. In 21 Fällen wurde das Mittel in einer Aether-Ricinusöl-Mischung, in 2 Fällen in der jetzt von der Firma *Karl Engelhard* in Frankfurt a. M. in den Handel gebrachten Kapselform gegeben.

A. Rn.

Zinkperhydrol, ein neues Wundmittel.

Das Zinkperhydrol ist ein Pulver, welches von *E. Merck* in Darmstadt durch Verbindung des Zinks mit Perhydrol *Merck* dargestellt wird. In dem Zinkperhydrol ist das Perhydrol — bekanntlich reinstes 100 volumproc. Wasserstoffperoxyd — gleichsam in fester Form enthalten, und so ist ein Präparat geschaffen, in dem die günstige zusammenziehende Wirkung, welche das Zink allgemein ausübt, mit der desinfizierenden des Perhydrols zusammen zur Geltung kommt. Das Zinkperhydrol übt nach *Eduard Wolffenstein* bei ausgedehnten eiternden Wunden, bei Beingeschwüren, bei Brandgeschwüren eine günstige Wirkung aus; selbst ausgedehnte Verbrennungen heilten in kürzester Zeit und ohne nennenswerte Schmerzen. Die Verbände mit Zinkperhydrol wurden hierbei täglich erneuert.

Das Zinkperhydrol bewährte sich in folgenden Zusammensetzungen: Zinkperhydrol und Weizenstärke je 12,5 g, amerik. Vaselin 25 g zur Paste verarbeitet. Ferner als Salbe: Zinkperhydrol 5 g und Lanolin 45 g.

Therap. Monatshefte 1905, Nr. 11. *A. Rn.*

Immunisierungsversuche gegen Strychnin

werden neuerdings angestellt. Die meisten Alkaloide werden z. B. unverändert, auch bei subkutaner Darreichung wieder ausgeschieden; ein geringer Teil nur gelangt zur Zersetzung, die Hauptmenge der im Organismus verbleibenden Gifte wird vom Körper zurückgehalten und allmählich abgebaut oder in unwirksame Form übergeführt. Bei subkutaner Strychningabe wird stets Strychnin im Harn gefunden und bei Tieren, die längere Zeit mit Strychnin gefüttert werden, kann man es im Muskelfleisch, in Leber und Niere nachweisen. Verreibt man Organe vom Meerschweinchen mit Wasser oder oder Bouillon steril und läßt sie mit Strychnin nitr. etwa 15 Minuten stehen, so verliert die Strychninlösung an Toxicität. Bei länger dauernder Einwirkung zeigen alle Organe (Leber, Milz, Niere, Hirn, Blut) deutliche entgiftende Wirkung. Blutserum dagegen war unwirksam. Tiere, die bei Verabreichung von $^1/_2$ mg bereits zu Grunde gingen, konnten von Strychninlösung, die einige Zeit mit Muskelfleisch gemischt gewesen war, 6 mg vertragen. In den Exkrementen von Hühnern, die mit steigenden Gaben Strychnin gefüttert waren, fand sich nur etwa 10 pCt Strychnin wieder. Die Hauptmenge mußte also verbrannt oder in eine unschädliche Modifikation übergeführt sein; denn auch nach Tötung der Hühner zeigte das Fleisch, welches Hunden zum Fressen gegeben wurde, keine toxische Eigenschaft. Zweifellos besteht, wie dies von Meerschweinchen und Vögeln schon längst festgestellt wurde, eine natürliche, eine Rassenimmunität. So zeigten z. B. Kaninchen, die Menschengehirn mit der letalen Strychningabe subkutan erhielten, keine Reaktion. Außer der Rassenimmunität spielt jedoch auch die persönliche Immunität, wie es scheint, eine große Rolle. Zweifellos erwiesen ist jetzt die kumulative Wirkung des Strychnin. Merkwürdig sind schließlich die Experimente von *H. Meier*-Berlin, der bei allen Tieren, die längere Zeit mit Strychnin behandelt wurden, Diarrhöen fand, während man das Gegenteil erwarten sollte, da doch Strychnin als Stomachikum und Antidiarrhoikum wirkt. *L.*

Berliner Klin. Wochenschr. 1905, 1225.

Autotoxikosen durch Aceton

sind seit *R. v. Jaksch* nur selten Gegenstand der Erörterung gewesen, daher berichtet *Rudolf Pettera* jetzt über zwei typische derartige Fälle.

In dem einen Falle (22jährige Frau) setzte mit plötzlicher hochgradiger Atemnot, und im andern Falle (46jähriger Mann) setzte Delirium und Bewußtlosigkeit ein, und dann kam erst Acetonurie; aber der Harn war frei von Zucker und Eiweiß, nur im ersten Falle trat nach der Acetonurie Indikan im Harn auf. Von Wesenheit ist bei beiden Fällen, daß Stuhlbeschwerden vorausgingen, und es ist die Ansicht, daß die Acetonurie die Folge der Störungen im Darmtraktus auch in diesen beiden Fällen sei, sicher einwandfrei.

«Die klinischen Erscheinungen und die Acetonurie müssen eine gemeinsame Ursache haben,» sagt *Pettera*, diese ist die Ueberladung des Körpers durch Aceton; da nun eine exogene Toxikose ausgeschlossen ist, so muß die Bildungsstätte des Aceton im Körper selbst gelegen sein. Endogene Toxikose durch Aceton ist demnach feststehend. Nur ist auch hier die Frage nach der Ursache der Acetonbildung bezw. der Acetonurie in beiden Fällen nicht leicht, und Verf. bezieht sie auf die vorausgegangenen Darmstörungen.

Früher herrschte allgemein die Ansicht, das Acetonurie und Glykosurie in einem unzertrennlichen Zusammenhange stehen, daß sie eine gemeinsame Ursache haben müßten. *R. v. Jaksch* wies, gestützt auf seine Beobachtungen des Vorkommens der Autotoxikose durch Aceton sowohl, als auch auf das Experiment, die Unwahrscheinlichkeit der Bildung des Aceton aus Kohlehydraten nach. Es blieben nur noch die Muttersubstanzen, das Eiweiß und die Fette, übrig. *Hagenberg* und *Waldvogel* stellten die Behauptung auf, das Aceton sei eine Produkt des Fettstoffwechsels, welches in pathologischer Weise besonders durch die Störungen im Darmtraktus gebildet würde, und bekräftigen ihre Behauptung durch eine Reihe von Versuchen. *A. Bn.*

Prag. med. Wochenschr. 1905, 99.

Photographische Mitteilungen.

Die Lage der deutschen Camera-Fabrikation.

Ein interessantes Bild über die jetzige Lage der deutschen Camera-Fabrikation wurde der Vereinigung für staatswissenschaftliche Fortbildung bei ihrem kürzlichen Besuche der «A.-G. für Camera-Fabrikation *Heinrich Ernemann*», Dresden, in einem Vortrage des Direktors *Ernemann* geboten. Die Ausführungen haben für alle photographischen Kreise Interesse und wir greifen deshalb das Wesentlichste aus ihnen heraus. Die Entwicklung der photographischen Groß-Industrie liegt kaum 10 Jahre zurück und Dresden kann heute als Hochburg der europäischen Camera-Fabrikation angesehen werden. Nicht weniger als 6 Millionen Mark Kapital sind hier in der Camera-Branche angelegt, in der gesamten Dresdner photographischen Industrie, einschließlich Fabrikation von Platten, Papieren und Nebenartikeln, sogar 15 Millionen. Gewaltig ist der Aufschwung, den gerade die Camera-Fabrikation in wenigen Jahren genommen hat. Jedoch ist die photographische Branche auch nicht von schlimmen Begleiterscheinungen eines schnellen industriellen Aufschwungs verschont geblieben. Mit dem raschen Wachsen der Werke waren nicht auch gleichzeitig die geeigneten leitenden Männer zur Stelle und der Mangel an Organisation und Erfahrungen, wie auch die ununschränkte Macht nur einseitig erfahrener Fabrikleiter haben hier und da störend und nachteilig auf die gesamte Branche gewirkt, schließlich aber auch ihre Opfer dafür gefordert. Viel Schwierigkeiten bereitet der Camera-Fabrikation noch die ununterbrochene Fülle neuer Modelle. Trotzdem heute schon Cameras von vorzüglicher Ausstattung und Leistungsfähigkeit geliefert werden, oft wahre kleine Kunstwerke der Mechanik, die man unauffällig in der Seitentasche unterbringen kann und die somit das Ideal bequemer Amateure darstellen (*Ernemann*-HEAG XII), sind weitere Fortschritte zu erwarten und eine Beständigkeit der Modelle, wie etwa bei den Nähmaschinen, dürfte in absehbarer Zeit nicht eintreten. Hieran kranken auch etwas die Ertragsfähigkeit der Camera-Fabrikation und es würde noch mehr der Fall sein, wenn nicht im Export zu guten Preisen ein Ausgleich zustande käme. Dieses Verhältnis zum Weltmarkt bedingt auch den berechtigten Standpunkt der photographischen Industrie, die Zollgrenzen möglichst leicht passieren zu können, wenn anders nicht anstelle der Waren Menschen exportiert, d. h. die Betriebe ins Ausland verlegt werden sollen. Größere Gefahr für die deutsche photographische Industrie bietet die amerikanische Konkurrenz, besonders dadurch, daß dort die Industrie nicht aus dem Handwerk hervorgegangen ist, sondern fast ausnahmslos von Anfang an mit großem Kapital zum Großbetriebe organisiert wird. Nach *Ernemann*'s Ansicht läßt sich dieser Gefahr aber wirksam dadurch begegnen, daß wir die Vorzüge beider Länder zu vereinigen suchen. Die Amerikaner haben zum großen Teil ihre theoretischen, technischen Kenntnisse an deutschen Bildungsanstalten, teils sogar auf Staatskosten, erworben und schlagen uns jetzt mit unseren eigenen Waffen. Wir müssen das Gleiche tun und recht viele unserer jungen industriellen, sei es auf eigene, auf Korporations- oder Staatskosten, nach Amerika schicken, um die Ursachen der praktischen Ueberlegenheit an Ort und Stelle zu studieren.

(Hoffentlich kommt man in Deutschland endlich zu der Einsicht, dem Besuch deutscher Bildungsanstalten von Ausländern Einhalt zu tun. Deutsche Gutmütigkeit und Offenherzigkeit haben dem eigenen Lande schon viele Nachteile gebracht. Man bedenke einmal die Folgen der Ueberflutung der Leipziger Handelshochschule durch Ausländer; hierdurch wird der Wettbewerb fremder Nationen uns gegenüber nur erleichtert. *Schriftleitung.*) *Bm.*

Zum Reinigen von Schalen

wird nach dem «Prager Tagebl.» empfohlen sich eine Lösung herzustellen, indem man 30 ccm Schwefelsäure langsam in 500 ccm Wasser gießt und dann 30 g Kaliumdichromat zusetzt. *Bm.*

Bücherschau.

Handbuch der Seifenfabrikation. Unter Mitwirkung von *F. Eichbaum, E. Noack,* Dr. *C. Stiepel, G. Weber* und anderen Fachmännern herausgegeben von Dr. *C. Deite.* Erster Band: Hausseifen und Textilseifen. Dritte Auflage. Mit 108 in den Text gedruckten Abbildungen. Berlin 1906. Verlag von *Julius Springer.* Preis: geb. 11,20 Mk.

Aus der vom Verfasser vorangestellten Geschichte der Seifenfabrikation erfahren wir, daß der Zeitpunkt der Erfindung der Seife unbekannt ist. Dieser 12 Seiten langen Einführung folgt die Besprechung der Rohstoffe und zwar der Tier- und Pflanzenfette sowie der Harzsäuren und Harze, der Alkalien und Hilfsrohstoffe. Ihnen folgen die Maschinen und Gerätschaften. Darauf wird die Darstellung der verschiedenen Seifen, der Seifenpulver und verwandten Waschmittel besprochen, während den Schluß die Untersuchung der Seifen bildet. Letztere erstreckt sich auf die Bestimmungen des Wassergehaltes, des Fettsäuregehaltes, des Harzes, der Alkalien, den Nachweis von Füllungsmitteln, Bestimmung von Glycerin, von Zucker, Karbolsäure und Ammoniak, den Nachweis von Alkohol und ätherischen Oelen, sowie der Berechnung der Ausbeute aus der Analyse. Ein angefügtes Sachregister erleichtert das Aufsuchen des Gewünschten wesentlich.

Wenn für den Apotheker hauptsächlich nur die Darstellung der medizinischen Seifen von größerer Bedeutung ist, so kann er doch bei eingehender Beschäftigung mit der Seifengewinnung eines Buches über dieselbe nicht entbehren, umsomehr nicht, als sich die Darstellung medizinischer Seifen auf die der besseren Seifen aufbaut. Zu diesem Zweck kann das vorliegende Buch auf das angelegentlichste empfohlen werden, zumal der zweite Band Toilette- und medizinische Seifen behandelt. —*tx*—

Die Chemie, von Dr. *Max Vogtherr,* Berlin. 421 Abbildungen im Texte. 5 Tafeln in feinstem Farbendruck. Neudamm. Verlag von *J. Neumann.* Preis: in Leinwand geb. 7,50 Mk.

Vorliegendes Buch ist der fünfte Band der III. Abteilung vom «Hausschatz des Wissens». Wie aus der Bezeichnung der Sammlung, zu der dieses Buch gehört, hervorgeht, ist der Zweck derselben, einem weiteren Kreise gewisse Kenntnisse über die behandelten Stoffe zu teil werden zu lassen, während es für den Chemiker nicht Alles, was er braucht, bringen kann. Für den gewollten Zweck ist das Buch vielleicht zu weit gehend, denn es ist kaum anzunehmen, daß sich ein Nichtfachmann in diesen Stoff soweit vertiefen wird, wie es hier der Fall ist. Dagegen ist es allen denen, die mit chemischen Körpern zu tun haben, ohne direkt Chemiker zu sein, und die sich über die Körper, die sie verarbeiten, genauer unterrichten oder Näheres über die Gewinnung derselben wie auch über die chemischen Vorgänge erfahren wollen, zu empfehlen. —*tx*—

Ergänzungsbuch zum Arzneibuch für das Deutsche Reich. (Arzneimittel, welche in dem Arzneibuch für das Deutsche Reich nicht enthalten sind.) Dritte Ausgabe. Bearbeitet und herausgegeben von dem Deutschen Apothekerverein. Berlin 1906. Selbstverlag des Deutschen Apothekervereins.

Da in der Regel in das Deutsche Arzneibuch nur die gangbarsten Arzneimittel Aufnahme finden, so wurde es stets als ein Bedürfnis empfunden, ein Buch zu besitzen, das im gleichen Sinne abgefaßt ist und gewissermaßen einen offiziellen Charakter besitzt. Ein solches Buch haben wir seit dem Jahre 1891 in dem vorliegenden, von dem jetzt die dritte Auflage erschienen ist. In Rücksicht auf die stets wechselnden Verhältnisse in dem Gebrauch von Arzneimitteln sowie deren Bereitung und dergl. mehr macht sich von Zeit zu Zeit eine Neuausgabe notwendig, die diesen Umständen Rechnung trägt. So hat auch diese Ausgabe nach eingehender Durchsicht eine Vermehrung der Artikel, besonders durch Aufnahme von Vorschriften für gebräuchliche neue Präparate erfahren. Desgleichen ist der pharmakognostische Teil des Buches durch Herrn Professor Dr. *Hartwich* gründlich umgearbeitet worden. Fernerhin ist das Verzeichnis der Höchstgaben seitens des Herrn Professor Dr. *L. Lewin* einer eingehenden Durchsicht und Ergänzung unterworfen worden. Alles in Allem genommen können wir die Anschaffung dieses Buches, das sich bereits einer weiten Verbreitung erfreut, nur empfehlen. *H. M.*

Kapitalanlage. Anleitung zu zweckmäßiger und vorteilhafter Vermögensverwaltung für alle Stände von *Sigmund Schott.* Freiburg i. B. Verlag von *Paul Waetzel.* Preis: 1 Mk.

Diese Schrift behandelt die Kapitalanlage in Häusern, Grundstücken, Sparkassen, Staatspapieren, Hypotheken, Lebensversicherungen, Aktien usw. Die Ratschläge, welche der Verfasser gibt, um Verluste zu vermeiden, werden manchem willkommen sein. *s.*

Vorschriften zur Selbstbereitung pharmazeutischer Spezialitäten, herausgegeben von den Pharmazeutischen Kreisvereinen im Königreich Sachsen. Nachdruck verboten. Im Selbstverlag des Spezialitäten-Unternehmens der Pharmazeutischen Kreisvereine im Königreich Sachsen.

Diese Sammlung von Vorschriften umfaßt eine Reihe besonders gangbarer Spezialitäten, deren Selbstbereitung den Darstellern einen höheren Gewinn abwirft, als wie er durch den Verkauf ähnlicher unter oft hochklingenden Namen auf den Markt gebrachter zu erzielen ist. Der dieser Sammlung beigefügte Anhang enthält eine Uebersicht und Preise der zur Verpackung der Spezialitäten notwendigen Artikel, Satzungen, Geschäftsordnung und ein Mitglieder-Verzeichnis.

—*tx*—

Anleitung zur qualitativen Analyse anorganischer und organischer Stoffe, sowie zur toxikologisch und medizinisch-chemischen Analyse nebst einer kurzen Einführung in präparative Arbeiten und in die Gewichts- und Maßanalyse namentlich zum Gebrauche für Mediziner und Pharmazeuten bearbeitet von Dr. *Carl Arnold*, Professor der Chemie in Hannover. Fünfte verbesserte und ergänzte Auflage; mit 17 Tabellen und 59 Abbildungen. 278 Seiten. Preis: 7 Mk. 1905. Hannover und Berlin W. Verlag von *Meyer* (*Gustav Prior*).

Das in 5. Auflage vorliegende Buch hat bei der jedesmaligen Neuauflage Neueinfügungen erfahren, um das Werk zu vergrößern und auf der Höhe der Zeit zu halten. Es behandelt in der Einleitung insbesondere auch die Ionentheorie und das Massenwirkungsgesetz und beschreibt in ausführlicher Weise die chemischen Apparate und Arbeitsweisen, wie z. B. die Bestimmung der Dichte, des Schmelzpunktes, das Kristallisieren u. a. In der 2. Abteilung wird die Herstellung und Prüfung der Reagentien, sowie eine Einführung in präparative Arbeiten gebracht, dem sich in der 3. Abteilung die qualitative Analyse anorganischer Stoffe, getrennt nach Kationen- und Anionenbildnern und ein systematischer Gang der qualitativen Analyse anschließt. Letzterer wird in einer Reihe von übersichtlichen Tabellen dargestellt. Die 4. Abteilung ist eine Einführung in die quantitative Analyse, getrennt in Gewichts- und Maßanalyse. Die 5. Abteilung bringt die qualitative Analyse organischer Verbindungen, wobei auch die quantitative Analyse wichtiger organischer Verbindungen berücksichtigt ist. Die 6. und 7. Abteilung bringt die toxikologisch-chemische, bezw. medizinisch-chemische Analyse und ein gutes Register.

Die 1. bis 4. und die 5. bis 7. Abteilung sind in Sonderabdrucken zu 5 bezw. 3 Mk. erhältlich.

Das Werk des in der Theorie wie Praxis gut bewanderten Verfassers kann allen Fachgenossen nicht warm genug empfohlen werden. *P.*

Handverkaufs-Taxe für Apotheker. Festgestellt von *M. Froelich*. Neunte, erweiterte Auflage. Berlin 1906. *Weidmann*'sche Buchhandlung.

Die Neubearbeitung dieser Taxe führt (zahlreich laut gewordenen Wünschen Rechnung tragend) neben der Bezeichnung der einzelnen Arzneimittel die in den Apotheken Berlins im Handverkauf zur Zeit üblichen Preise auf. Durch reichlich bemessenen Raum zur Eintragung von Aenderungen bleibt jedoch die Verwendbarkeit der Taxe für eine Reihe von Jahren gesichert. Es sollen in Zukunft alljährlich Preisänderungen auf besonderen Blättern erscheinen, die den Besitzern der Handverkaufs-Taxe auf Verlangen unentgeltlich geliefert werden. Durch diese Einrichtung dürfte sich die vorliegende Handverkaufstaxe weiter viele Freunde erwerben. Der Druck ist scharf und deutlich, das Papier schön weiß, glatt und kräftig, der Einband stark und dauerhaft. *s.*

Vorschriften zur Selbstbereitung pharmazeutischer Spezialitäten. Herausgegeben von dem Deutschen Apotheker-Verein. II. Auflage 1906. Nachdruck verboten. Selbstverlag des Deutschen Apotheker-Vereins. Druck von *Fr. Melsbach* in Sobernheim. Preis: brosch. 1 Mk.

Die zweite Auflage dieser Sammlung enthält Vorschriften zu Spezialitäten, die in der Badischen, Bayrischen, Elsaß-Lothringischen, Hessischen, Hamburger und Sächsischen Kreisvereins-Vorschriftensammlung sowie dem Ergänzungsbuch des Deutschen Apotheker-Vereins veröffentlicht sind, so daß diejenigen, welche die verschiedenen Sammlungen nicht anschaffen wollen, eine gedrängte Auswahl zur Hand haben können.

—*tx*—

Die deutsche Süßstoffgesetzgebung namentlich das Süßstoffgesetz vom 7. Juni 1902. Von Dr. *Heinrich Olep* (Tübinger Inaugural-Dissertation). Tübingen. Verlag der *H. Laupp*'schen Buchhandlung.

Der Verfasser bringt zunächst die Geschichte der deutschen Süßstoffgesetzgebung und darauf den heutigen Rechtszustand in Deutschland bezüglich der Süßstoffe, gemäß dem Gesetz und schließlich das ausländische Recht. — Allen denjenigen, welche sich über die eigenartige Süßstoffgesetzgebung unterrichten wollen, ist das vorliegende Buch zu empfehlen. *s.*

Der Handel mit Giften, Arzneimitteln und Drogen außerhalb der Apotheken nach den für das Reich und das Großherzogtum Hessen geltenden Bestimmungen. Amtliche Handausgabe mit kurzen Erläuterungen und einem Sachregister. (Bearbeitet im Auftrag des Großherzoglichen Ministeriums des Innern, Abteilung für öffentliche Gesundheitspflege, von Obermedizinalrat Professor Dr. *Heyl*). Darmstadt 1906. Buchhandlung des Großherzogl. Staatsverlags (*E. Junghaus*sche Hofbuchhandlung). Preis: 1,60 Mk.

Das Werkchen enthält außer sämtlichen Vorschriften über den Gifthandel und den Arzneimittelverkehr außerhalb der Apotheken das Süßstoffgesetz, das Weingesetz, das Gesetz, betr. den Verkehr mit Nahrungsmitteln, Genußmitteln und Gebrauchsgegenständen, das Gesetz betr. die Verwendung gesundheitsschädlicher Farben bei der Herstellung von Nahrungsmitteln, Genußmitteln und Gebrauchsgegenständen und anderes.

s.

Der Gewerbtreibende und Handwerker als Kaufmann. Von *Paul Quabeck*, Handelslehrer. Mit einem Geleitwort von Dr. *A. Schellen*, Syndikus der Handwerkskammer Münster i. W. 2. völlig umgearbeitete u. vermehrte Auflage. Berlin. Verlag von *Eduard Eißelt*.

Das Buch bringt zunächst eine Darstellung der Buchführung, dann eine Wechsellehre, Formulare für verschiedene oft vorkommende Schriftstücke, Muster für Geschäftsbriefe, Engaben an Behörden, Berechnung des steuerpflichtigen Einkommens, Klagewesen, Erklärung kaufmännischer Ausdrücke.

s.

Die Retusche von Photographien nebst ausführlicher Anleitung zum Kolorieren mit Aquarell- und Oelfarben von *Joh. Graßhoff*. Bearbeitet von *Fritz Loescher*. Zehnte ergänzte und verbesserte Auflage. Mit fünf Tafeln und mehreren Textfiguren. Berlin 1906. Verlag von *Gustav Schmidt* (vorm. *Robert Oppenheim*). Preis: geheftet 2,50 Mk., geb. 3,— Mk.

Das vorliegende Heft ist das zweite Bändchen einer Sammlung kurzer photographischer Spezialwerke, die der obengenannte Verlag als «Photographische Bibliothek» unter fortlaufender Nummer bringt; bisher sind 22 solcher Abhandlungen erschienen. Nach kurzer Einführung in Wesen und Bedeutung der Retusche bringt der Verfasser im ersten Hauptabschnitt die Mittel zur Erleichterung bezw. möglichsten Verhütung derselben. Es folgen dann die Negativ- und Positiv-Retusche, die Grenzen der Porträt-Retusche, das Kolorieren und schließlich das Lackieren der Photographien und als Schluß gesundheitliche Vorsichtsmaßregeln.

Trotz der großen Abneigung, die der Liebhaberphotograph im allgemeinen gegen das Retuschieren hat, ist dasselbe bisweilen doch nur zu berechtigt. Es handelt sich hier nicht immer nur um die Idealisierung von Bildern, das heißt darum die Bilder künstlerisch schöner zu gestalten, sondern auch darum, die trotz der großen Errungenschaften der Neuzeit noch immer großen Mängel unserer Trockenplatten einigermaßen auszugleichen (z. B. die ungleichwertige Wiedergabe von Farben). Gerade bei der bildlichen Wiedergabe von wissenschaftlichen Präparaten ist es von unschätzbarem Wert, wenn man durch kleine Kunstgriffe in der Lage ist, das Bild den tatsächlichen Verhältnissen näher zu bringen.

R. Th.

Gedenkblatt 1880 bis 1905. Van de vereenigung tegen de Kwakzalverij. Uitgegeven ter gelegenheid van het vijfen-twintig jarig bestaan. De Dordr. Drukkerij-en uitgevers-Mij. 1906.

Das vorliegende Buch enthält eine Anzahl Abhandlungen über Gegenstände, die den Bestrebungen des Vereins nahe liegen; wir nennen unter anderen «Over Kwakzalverij» von Prof. Dr. *Hector Treub*, «Menschenvet als geneesmiddel» von Prof. Dr. *H. Wefers Bettink*, «De Kwakzalverij in de oorheelkunde» von Prof. Dr. *H. Bueger*, «Urine-onderzoek en Kwakzalverij» van *Mej. C. Hugenholt* usw.

Geschmückt ist das Buch durch eine Nachbildung des bekannten Gemäldes von *Jan Steen* «De Keisnijder».

In einem Anhang sind die Geheimmittel mit Angabe der hauptsächlichen Bestandteile zusammengestellt, welche in der Zeit von 1880 bis 1905 untersucht worden sind.

s.

Preislisten sind eingegangen von:

Brückner, Lampe & Co. in Berlin über Drogen, Chemikalien, pharmazeutische Präparate, ätherische Oele und Essenzen usw.

C. H. Burk in Stuttgart über chemische und pharmazeutische Präparate und Spezialitäten, Pastillen, photographische Bedarfsartikel, Griechische Weine.

Dietz & Richter in Leipzig über Drogen, Chemikalien, Farben, Spezialitäten usw.

J. M. Krannich in Mellenbach i. Th. über Holzhülsen, Tablettengläser mit Steckkapsel, Versandkisten, Fächerschränke, Reagensglasgestelle usw.

A. Peschken in Bremen über chemische und pharmazeutische Präparate, technische Artikel usw.

Karl Fr. Töllner in Bremen über pharmazeutische und technische Spezialitäten usw.

Verschiedene Mitteilungen.

Zur Reinigung von Deckgläschen

soll man nach Dr. *O. Rößler* (Apoth.-Ztg. 1906, 488) das Cedernöl sofort nach beendigter Untersuchung von denselben abwischen und sie in einem Gefäß mit schwacher Sublimatlösung sammeln. Ist eine genügende Zahl vorhanden, so erhitzt man sie in einem Schälchen mit wenigen Tropfen Schwefelsäure enthaltendem Wasser. Sobald das Wasser zum Kochen gekommen ist, fügt man tropfenweise Kaliumpermanganat - Lösung hinzu und erhitzt noch einige Minuten weiter. Nach dem Erkalten lassen sich die angetrockneten organischen Stoffe leicht durch Wasser abspülen oder durch Abreiben mit einem feinen Tuche entfernen. Sehr vorteilhaft kann man auch heiße austitrierte Kaliumpermanganat-Lösungen nach Zusatz einiger Tropfen Kaliumpermanganat-Lösung verwerten. —*tx*—.

Der Verband selbständiger öffentlicher Chemiker Deutschlands, e. V.

hält am 23., 24. und 25. September 1906 seine elfte ordentliche Hauptversammlung in Dessau ab.

Auf der Tagesordnung sind für den 24. und 25. September folgende wissenschaftliche Vorträge verzeichnet:

Die Errichtung einer chemischen Reichsanstalt Dr. *Treumann*, Hannover.

Die Reformbedürftigkeit des Weingesetzes Dr. *Kayser*, Nürnberg.

Ueber die Radioaktivität der Heilquellen Dr. *Aschoff*, Kreuznach.

Zur Analyse von Schlempekohle Prof. Dr. *Heyer*, Dessau.

Ueber die Erfahrungen, welche seither bei der Handhabung der Vorschriften für die öffentlich angestellten und beeidigten Handelschemiker gemacht worden sind Dr. *Treumann*, Hannover.

Moderne Beleuchtungstechnik Dr. *Thiele*, Dresden.

Demonstration eines Apparates für Mikrophotographie Dr. *Wilhelm Lenz*, Berlin.

Ueber Geheimhaltung von Untersuchungsmethoden Dr. *Vaubel*, Darmstadt.

Moderne Milchhygiene Dr. *Leuze*, Dessau.

Untersuchungen über die bei der Herstellung von Zündhölzern verwendeten Phosphor-Schwefel-Verbindungen Dr. *Becker*, Frankfurt a. M.

Das Vorkommen von Mangan in Brunnenwässern und die Bestimmung desselben Dr. *Woy*, Breslau.

Unterliegen Präparate aus Kokosfett dem Margarinegesetze, auch wenn dieselben nicht mit anderen Fetten vermischt sind und der Ursprung deutlich gekennzeichnet ist? Dr. *P. Behrend*, Hamburg.

Druckfehler-Berichtigung.

In dem Inhaltsverzeichnis für das II. Vierteljahr 1906 muß es Seite 532 statt «Triferrin, giftige Wirkung» heißen:

«Triferrin, **günstige** Wirkung 412».

Briefwechsel.

Dr. **Fr. N.** in **Turin.** Wir nennen Ihnen als «Traité de technique pharmaceutique» folgende Bücher und zwar als neuestes vorzügliches: Schule der Pharmazie, Band I Praktischer Teil von *E. Mylius* (Verlag *Julius Springer*-Berlin), ferner kleineren Umfanges: Der Rezeptar von *J. Mindes* (Verlag *Franz Deuticke*-Wien) und Winke für die pharmazeutische Rezeptur von *A. Roderfeld* (Verlag *Ernst Günther*-Leipzig); weiter ältere ebenfalls vortreffliche grundlegende Werke: Lehrbuch der pharmazeutischen Technik von *Friedr. Mohr* (Verlag *Friedr. Vieweg & Sohn*-Braunschweig) und Technik der pharmazeutischen Rezeptur von *Herm. Hager* (Verlag *Jul. Springer*-Berlin); für besondere Zweige: Die medizinischen Verbandmaterialien von *P. Zelis* (Verlag *Jul. Springer*-Berlin) und das Komprimieren von Arzneitabletten von *F. Utz* (Verlag *Jul. Springer*-Berlin). *s.*

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden und Dr. P. Süß, Dresden-Blasewitz.
Verantwortlicher Leiter: Dr. A. Schneider, Dresden.
Im Buchhandel durch Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 8.
Druck von Fr. Tittel Nachfolger (Kunath & Mahlo) in Dresden.

Alypin

Neues Anästheticum.

Vollwertiger Ersatz für Cocain, bei gleich anaesthesierender Kraft erheblich weniger giftig als Cocain. Ruft am Auge keine Störungen hervor. Leicht löslich, gut resorbierbar. Die völlig neutralen Lösungen lassen sich sterilisieren und mit Nebennierenpräparaten combinieren.
Dos.: 1—2—5—10% Lösungen oder Salben.

Citarin

harnsäurelösendes Formaldehydderivat.

Neues Mittel gegen Gicht,
prompt wirkend, unschädlich, angenehm im Geschmack.

Mesotan

wirksamster Salicylester zur lokalen Behandlung von rheumatischen Affektionen; auch gegen Fußschweiß empfohlen.
Anw.: mit Olivenöl gemischt aufzupinseln oder als 25% Vaselinsalbe einzureiben, unter Wechseln der Applikationsstelle.

Protargol
—
Eisen-Somatose

Creosotal-Bayer

FARBENFABRIKEN BAYER BAYER vorm. FRIEDR. BAYER & Co. ELBERFELD

Aristochin
—
Theocin-Natr. acet.

Duotal-Bayer

Theobromin. pur., Theobromin.-Natr. salicylic. —
Phenacetin — Sulfonal — Piperazin — Salol — Salicylsäure und salicylsaures Natron
„Marke Bayer"
bekannt durch größte Reinheit und hervorragend schönes Aussehen.
Acid. salicylic. voluminos., besonders geeignet für Handverkauf.

Der Name **Lysol** ist als Marke geschützt und darf **nur** zur Bezeichnung **unseres Fabrikates** benutzt werden.

Vor unbefugter Benutzung wird gewarnt.

Lysolfabrik Schülke & Mayr, Hamburg.

Pharmaceutische Centralhalle
für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider** und **Dr. P. Süss.**

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Erscheint jeden Donnerstag.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel oder Post 2,50 Mk., durch Geschäftsstelle im Inland 3,— Mk., Ausland 3,50 Mk. — Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: die einmal gespaltene Klein-Zeile 30 Pf., bei größeren Anzeigen oder Wiederholungen Preisermäßigung.

Leiter der Zeitschrift: Dr. Alfred Schneider, Dresden-A. 21; Schandauer Str. 43. Dr. Paul Süß, Dresden-Blasewitz; Gustav Freytag-Str. 7.

Geschäftsstelle: Dresden-A. 21; Schandauer Straße 43.

№ 32. | Dresden, 9. August 1906. | Der neuen Folge XXVII. Jahrgang. | XLVII. Jahrgang.

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Ueber die Prüfung der Terpentinöle. — Ueberführung der Nebennierensubstanz — Bereitung einer Emulsion aus Silberjodid. — Darstellung von Jodeisen-Lebertran. — Gepreßte Arzneitabletten. — Okertin. — Eingezogenes Diphtherie-Heilserum. — Schwefelblumen und sublimierter Schwefel. — Salicylsäure aus Orthokresol und neue Darstellung von Aurin. — Nachweis von Krotonöl in Ricinusöl. — Yohimbin aus Pausinystalia Trillesii. — Mischungen von Mucilago Tragacanthae mit Mucilago Gummi arabici. — Emulsin in Lathraea Squamaria. — Hordein. — Reaktion von Schlagdenhaufen. — Platin bei Kjeldahlbestimmungen. — Untersuchung von Drogen und Präparaten. — Doppelsalz aus Eisenchlorid und salzsaurem Kotarnin. — Auslegung pharmazeutischer Gesetze. — Süßholzsuccus, Extrakt und Reinglycyrrhizinate. — Turpetheln. — Wertbestimmung homöopathischer Potenzen. Analyse der Seifen. — Morphin in Pflanzenauszügen. — Zwei neue Kokainreaktionen. — Fettsäurebestimmung in Textilseifen. — Bestimmung von Acetanilid und Koffein. — Neuer Indikator. — Phenole in Verbindung mit Säuren und Gemischen mit Seifen. — Feststellung der Konstitution der Rhodeose. — **Nahrungsmittel-Chemie.** — **Photographische Mitteilungen.** — **Bücherschau.** — **Verschiedene Mitteilungen.** — **Briefwechsel.**

Chemie und Pharmacie.

Ueber die Prüfung der Terpentinöle

sind in letzter Zeit eine größere Anzahl von Arbeiten erschienen. Im Anschluß an seinen Vortrag auf der Hauptversammlung des Verbandes selbständiger öffentlicher Chemiker im September vorigen Jahres (vergl. Pharm. Centralh. 47 [1906], 380) gibt Dr. *W. Vaubel* (Ztschr. f. öff. Chem. 1906, 107) einen Nachtrag, in dem er eine Verbesserung des Verfahrens insofern einführt, als er das Terpentinöl in Chloroform (oder einem ähnlichen, mit Wasser nicht mischbaren und gegen Bromeinwirkung möglichst unempfindlichen Lösungsmittel) löst; es hat dies gegenüber dem früher verwendeten Eisessig den Vorteil, daß sich das bromierte Terpentinöl bei der zunehmenden Verdünnung durch die Bromierungslösung nicht abscheidet und noch unbromiertes Terpentinöl einschließt. Es werden dadurch etwas höhere Bromierungswerte erhalten. Auch ist die Bestimmung in $^1/_2$ bis 1 Stunde beendet, während sie früher mehrere Tage in Anspruch nahm. Wenn die Bromreaktion (Färbung des Chloroforms oder Jodkaliumstärkepapiers) $^1/_2$ Stunde bestehen bleibt, kann die Bestimmung als beendet angesehen werden. Er gibt dann ferner die Bromzahlen nicht mehr durch die Menge des substituierten Broms an, sondern durch die des addierten Broms, weil zunächst ja ein Additionsprodukt entsteht, das allerdings allmählich durch Abspaltung von Bromwasserstoff in ein Substitutionsprodukt übergeht. Verf. hält die Bromzahlbestimmung für sehr wesentlich bei der Terpentinölprüfung und hofft, daß sie immer weitere Verbreitung finden werde.

Mit der gleichen Frage beschäftigt sich *Utz* (Chem. Revue 1906, 161) unter Nachprüfung der *Vaubel*'schen Resultate. Er kommt aber zu der Ansicht, daß in anbetracht der Schwankungen, die bei

reinen Terpentinölen in dem Bromaufnahmevermögen vorkommen, die Bestimmung der Bromzahl keine absolut zuverlässigen Werte für die Beurteilung von Terpentinöl ergibt, daß sie vielleicht manchmal bei der Untersuchung von Ersatzmitteln mit Vorteil zum Nachweise eines Pinengehaltes angewendet werden könnte. In der Praxis würde sie sich kaum einführen.

Endlich hat neuerdings Dr. *R. Böhme* (Chem.-Ztg. 1906, 633) eine sehr ausführliche Arbeit über die Bestimmung von Petroleum, Petroldestillaten und Benzol in Terpentinöl, Kienöl und deren Ersatzmitteln veröffentlicht. Er hat zunächst die *Herzfeld*'sche Methode genau nachgeprüft. Nach ihm leidet die Methode hauptsächlich an der Langwierigkeit der Ausführung. Ferner hat er gefunden, daß man nicht in allen Fällen auf gleiche Weise verfahren darf, weil bei den Oelen, die nur geringere Mengen Petrolkohlenwasserstoffe enthalten, durch die größere Säuremenge, die zur Polymerisation des Terpentinöls nötig ist, auch jene angegriffen werden und die Resultate zu niedrig ausfallen. Zur Ausführung der Bestimmung wendet er ein Säuregemisch aus 1 Vol. rauchender und 3 Vol. konzentr. Schwefelsäure (1,84) sowie konzentr. Schwefelsäure (1,84) an.

Die Bestimmung geschieht in einem Kölbchen von etwa 40 ccm Fassungsraum, dessen Hals von 10 ccm Inhalt in $^1/_5$ ccm geteilt ist. Zunächst wird eine Bestimmung in der folgenden Weise ausgeführt: In 20 ccm im Kölbchen befindlichen Säuregemisches läßt man unter Umschwenken und unter Kühlung 10 ccm des Untersuchungsobjektes einfließen. Nach gründlichem Durchmischen stellt man auf etwa 1 Stunde beiseite und füllt dann mit konzentr. Schwefelsäure auf, bis der abgeschiedene Teil sich im Halse befindet. Nach 2 bis 3 Stunden wird abgelesen. Bei Gegenwart von 30 und mehr pCt Petrolkohlenwasserstoffen genügen im ganzen 4 bis 5 Stunden zur völligen Trennung derselben von dem Polymerisationsgemische, während bei geringerem Gehalte 6 und mehr Stunden nötig sind. Die Abscheidung wird zur Bestimmung der Refraktion benutzt. Aus 10 ccm reinen Terpentinöls scheiden sich etwa 0,9 ccm wieder ab, so daß man bei einem Gehalte von 10 pCt Benzin eine Abscheidung von 1,81 ccm, bei 30 pCt Benzin 3,63 ccm erhalten würde. Diese Zahlen werden aber nur annähernd erreicht und die Differenz wird um so größer, je größer der Gehalt an Benzin wird, weil auch das Benzin angegriffen wird. Bei Abscheidungen von 0,8 bis 4,5 ccm ist das Ergebnis als endgiltig anzusehen, nur ist bei solchen unter 1,8 ccm noch die Refraktion zu bestimmen, um das Vorhandensein von Petrolkohlenwasserstoffen sicherzustellen. Beim Vorhandensein von Petroleumkohlenwasserstoffen und Benzol in bestimmtem Verhältnisse kann jedoch ein normaler Brechungsindex beobachtet werden, so daß dann diese Methode auch versagt. Hat man aber 4,5 oder mehr ccm Abscheidung erhalten, so ist ein zweiter Versuch auszuführen und zwar mit 20 ccm oder bei einer Abscheidung von mehr als 5,5 ccm mit 10 ccm konzentr. Schwefelsäure. Die dann erzielte Abscheidung entspricht, mit 10 multipliziert, annähernd dem Volumprozentgehalt an Petrolkohlenwasserstoffen. Ist Harzöl vorhanden, so müssen stets 20 ccm Säure angewendet werden. Kampherölhaltige Ersatzmittel werden wie terpentinölhaltige behandelt. Die quantitative Bestimmung des Benzols bietet Schwierigkeiten. Bei der Behandlung mit konzentr. Schwefelsäure wird reines Benzol schon bei 30 bis 35° *C* sehr angegriffen, unreine technische Benzole schon bei niedrigerer Temperatur. Schwefelsäure von geringerer Konzentration polymerisiert aber das Terpentinöl nicht mehr sicher.

Die Brommethode hält *Böhme* dann für gutverwendbar, wenn es darauf ankommt, Gemische aus reinem Terpentinöl (ohne Kienöl- oder Harzölzusatz), reinem Benzol und Petroldestillaten zu prüfen. Für die Ausführung bevorzugt er die Methode von *Schreiber* und *Zetzsche* (vgl. Ph. C. 40 [1899], 548), die gut übereinstimmende Resultate bei wenig Material- und Zeit-

aufwand gibt, während die *Vaubel*'sche mehr Zeit und Beobachtung erfordert. Ist allerdings Kienöl, Harzöl oder ein technisches Benzol vorhanden, die sämtlich eine mehr oder weniger große Bromzahl haben, so wird die quantitative Bestimmung der Zusammensetzung vermittels der Brommethode ungenau. Schließlich macht Verf. noch darauf aufmerksam, daß ein geringer Bromverbrauch eines Terpentinölersatzes noch kein sicherer Beweis dafür ist, daß wirklich Terpentinöl oder Kienöl oder Harzöl vorhanden ist, weil auch technisches Benzol einen solchen bewirken kann.

Zu Vorstehendem möchte ich noch Einiges über die Bedeutung der Brommethode und ihre Ausführung hinzufügen. Daß diese Methode nicht auf alle Fragen eine gleich gute Antwort geben und nur ein Glied in der Reihe von Bestimmungen zur Prüfung der Reinheit des Terpentinöls bilden kann, ist wohl selbstverständlich. Ursprünglich ist sie lediglich zu dem Zwecke angegeben worden, mit möglichster Schnelligkeit darüber sich Klarheit zu verschaffen, ob das zu prüfende Oel ein reines Terpentinöl oder ein Gemisch von solchem mit anderen Stoffen sei. Ueber die Beschaffenheit dieser anderen Stoffe sollten dann die sonst noch vorhandenen Methoden Aufschluß geben. Und diese Frage beantwortet meiner Ansicht nach die Brommethode in hinreichend genauer Weise, da die Schwankungen in dem Bromaufnahmevermögen des Terpentinöls, wie dies auch *Böhme* in seiner Arbeit bestätigt, nicht so groß sind. Wenn auch Schwankungen von 2,04 bis 2,40 beobachtet worden sind, so liegen doch die meisten Bromzahlen bei 2,20 g auf 1 ccm Terpentinöl.

Die Fälle, wo durch Verwendung eines Terpentinöls mit besonders hoher Bromzahl größere Zusätze fremder Flüssigkeiten ohne Herabdrückung der Bromzahl des Gemisches unter die untere Grenze für reine Oele möglich sind, werden nicht allzu häufig sein. Es kommt noch hinzu, daß die Brommethode zunächst für die Zwecke der zollamtlichen Untersuchung empfohlen worden ist, wo es sich hauptsächlich um die Erkennung von Petrolkohlenwasserstoffen handelt, die als sogenanntes Patentterpentinöl die Zollfreiheit des reinen Terpentinöls in Anspruch nehmen. Etwas anderes kann und soll die Methode nicht leisten; auch ist sie ausdrücklich nicht als alleinige Methode hingestellt worden, sondern die weitere Kontrolle durch andere Methoden bei vorliegendem Verdachte empfohlen worden. Für die vorgedachten Zwecke erschien sie aber auch um deswillen besonders empfehlenswert, weil ihre Ausführung ohne Anwendung besonderer Apparate, außer Schüttelzylinder und Pipette, möglich war. Es galt, den Zollstellen, also Nichtfachleuten, an stelle der in dem damals giltigen amtlichen Warenverzeichnisse für die Zollabfertigung vorgeschriebenen Prüfungsmethoden mit Salzsäure oder Anilin, deren Unzulänglichkeit erwiesen war, eine schnell auszuführende, einfache Methode an die Hand zu geben. Dazu war aber die Form, wie *Evers* (Ph. C. **39** [1898], 207) zuerst das Verfahren angegeben hatte, wegen der Verwendung von Bromwasser, nicht brauchbar. Es wurde deshalb dieses durch die Lösung von Kaliumbromid und -bromat ersetzt und die Reaktion in einem geschlossenen Schüttelzylinder ausgeführt. Es wurde ferner das Mischungsverhältnis der aufeinander wirkenden Stoffe so gewählt, daß aus dem Verschwinden der Bromfärbung in der Lösung geschlossen werden konnte, das geprüfte Terpentinöl habe eine über 2 liegende Bromzahl. Daß natürlich an stelle dieses abgekürzten Verfahrens bei genauer Prüfung durch Sachverständige eine genaue Titration in der in der Originalarbeit angegebenen Weise treten sollte, ist klar. Dadurch, daß von vornherein freies Brom im Ueberschuß vorhanden ist, ist die Bromaufnahme eine sehr energische und man braucht nicht lange auf Beendigung der Reaktion zu warten. Für die oben gedachten Zwecke würde das *Vaubel*'sche Verfahren, das eine Dauer von Tagen und Stunden beansprucht, vollständig un-

zweckmäßig sein. Es kommt auch für die Entscheidung über die Reinheit eines Terpentinöls nicht auf die absolut vollständige Bromierung des Oels an. Aus einer Vergleichung der ziemlich übereinstimmenden Resultate meiner und der *Vaubel*'schen Methode kann ersehen werden, daß die Erhöhung der Bromzahl durch Ausdehnung der Reaktion auf viele Stunden nur ganz geringfügig sein kann. Das Wesentliche meines Verfahrens liegt in dem Vorhandensein eines Bromüberschusses und in der Verwendung eines geschlossenen Schüttelzylinders, wodurch ein Bromverlust und vor allen Dingen die höchst unangenehme Belästigung durch Bromdämpfe vollkommen vermieden wird. Wenn daher nach Vorschlag des Herrn Geh. Rats *Finkener* meine Methode in der Hinsicht abgeändert worden ist, daß eine Titration in offenem Becherglase unter ständigem Rühren vorgenommen werden soll, bei der die Bromlösung allmählich zur Terpentinöllösung zugesetzt wird, also kein Bromüberschuß vorhanden ist, weshalb auch die Erreichung des Endpunktes längere Zeit in Anspruch nimmt, so kann ich darin nur eine Verkennung des Zweckes der gewählten Anordnung und einen Rückschritt erblicken.

Eine wesentliche Verbesserung kann ich nur in dem *Vaubel*'schen Vorschlage, der Reaktionslösung Chloroform zuzusetzen, erblicken; denn dadurch wird einerseits die Erkennung des Endpunktes erleichtert, weil das Brom das Chloroform färbt, andererseits auch der Einschluß von unbromiertem Terpentinöle durch die Abscheidung des bromierten Oeles vermieden. *Franz Zetzsche.*

Verfahren zur Ueberführung der Nebennierensubstanz in eine haltbare, reizlose Lösung. DRP 160397. Farbwerke vorm. *Meister, Lucius & Brüning* in Höchst. 1,83 g der aus dem Saft der Nebennieren isolierbaren wirksamen Nebennierensubstanz ($C_9H_{13}NO_3$, Schmelzpunkt 208° *C*) und 3,82 g Borax, also molekulare Mengen, werden mit 200 g Wasser oder physiologischer Kochsalzlösung übergossen und ergeben nach etwa einer Viertelstunde eine klare, reizlose, haltbare Lösung von schwach alkalischer Reaktion. *A. St.*

Für die Bereitung einer Emulsion von Silberjodid

gibt *Wilbert* folgende Vorschrift: Silbernitrat 2,2 g, Jodkalium 2,2 g, destilliertes Wasser 50 g, Carrageenschleim 50 g. Wird ein schweres, grob präzipitiertes Silberjodid verlangt, dann mischt man die in je 5 g für sich gelösten Salze mit einander und setzt das übrige destillierte Wasser den Carrageenschleim zu. Soll dagegen ein feinflockiger Niederschlag von Silberjodid dispensiert werden, so löst man die Salze je für sich in 50 g Wasser, mischt die Lösungen, läßt im Dunkeln absetzen, dekantiert 50 g der klaren überstehenden Flüssigkeit und setzt den Schleim zu. (Für die Bereitung einer ganz feinflockigen Jodsilber-Emulsion dürfte es sich empfehlen, das Silbernitrat, wie auch das Jodkalium für sich in je 50 g verdünnten Carrageenschleim zu lösen und die Lösungen zu mischen. Kolloide haben bekanntlich die Fähigkeit, Niederschläge, welche in ihnen entstehen, feinflockiger zu gestalten. *Berichterstatter.)* Ein Auswaschen des überschüssigen Jodkalium und des gebildeten Kaliumnitrates ist für diese Zwecke nicht erforderlich.

Die Jodsilber-Emulsionen sollen zu Einspritzungen in die Harnröhre benutzt werden und dort als nicht reizende desinfizierende Mittel wirken, da fein verteiltes Jodsilber durch reduzierte Agentien leicht in reine Bestandteile gespalten wird, die jedes für sich stark desinfizierende Eigenschaften entfaltete. *J. K.*

Amer. Journ. of Pharm. 1906, 64.

Zur Darstellung von Jodeisen-Lebertran

wird in der Pharm. Ztg. 1906, 76 berichtet, daß man nach Vorschrift des Deutsch. Apoth.-Ver. einen tadellosen, fast unbegrenzt haltbaren Jodeisen-Lebertran erhält, sofern man dazu frischen Dampftran verwendet. Da der Tran bei allmählicher Entnahme aus dem Fasse immer mehr an Säuregehalt zunimmt, so wird empfohlen, den Inhalt der ganzen Tonne gleich nach Empfang in große 5-Literflaschen bis dicht unter dem Korken zu füllen und fest zu verschließen. Man hat dann nur dafür zu sorgen, daß möglichst keine Flasche im Anbruch stehen bleibt. *H. M.*

Ueber gepreßte Arzneitabletten.

Anknüpfend an die früher in Gemeinschaft mit *White* gemachten Mitteilungen (s. Pharm. Centralh. **44** [1903], 832) berichtet *H. Rodwell* in Brit. and Col. Drugg. 1905, 512 über seine Erfahrungen bei der Verwendung von Kakaoöl für Tabletten.

Die zu pressenden Stoffe müssen möglichst körnig beschaffen sein und eine gewisse Schlüpfrigkeit besitzen. Zur Erreichung dieser Eigenschaften bedarf man eines Zusatzes von Kakaoöl. Damit letzteres die Stoffe gleichmäßig durchdringe, welche beim Befeuchten mit Wasser nicht teigartig werden, bereitet man eine wässerige Kakaoöl-Emulsion aus 25 Teilen Kakaoöl, 3 Teilen Seife, 0,5 Teilen Tragcant, 0,25 Teilen Benzoësäure und Wasser bis zu 100 Teilen, für solche Körper, die mit Wasser eine Art Pillenmasse bilden, verwendet man eine ätherische oder ätherweingeistige Kakaoöllösung, indem man 1 Teil Kakaoöl in Aether zu 6 Teilen löst. In geeigneten Fällen setzt man die nötige Menge 90proc. Weingeist hinzu.

Die betreffenden Stoffe sind mit der Emulsion oder Lösung derart zu durchfeuchten, daß mit Leichtigkeit durch ein Drahtsieb mit 8 Maschen auf 1 qcm geschlagen werden kann. Nach dem ohne Anwendung künstlicher Wärme erfolgten Trocknen ist die Masse zum Pressen fertig. Erfolgt das Trocknen in der Wärme, so dürfen 45° nicht überschritten werden.

Zusatz von Weingeist hat sich bei der Bereitung von Cascara- und Opiumtabletten als vorteilhaft erwiesen; Verfasser teilt folgende Vorschrift mit:

I. Tablettae Cascarae Sagradae.

Extractum Cascarae Sagradae	16	Teile
Amylum Solani	8	»
Oleum Cacao in Aethere solutum	3	»
Spiritus (90proc.)	0,75	»

II. Tablettae Opii.

Opium pulveratum	16	Teile
Saccharum album	7	»
Oleum Cacao in Aethere solutum	3	»
Spiritus (90proc.)	1	»

Zur Herstellung von Tabletten eignet sich von den Stärkearten Kartoffelstärke am besten.

Kaliumchlorat und die Bromide des Kalium, Ammonium und andere schon granulierte Salze können ohne weiteres komprimiert werden. Anderen Salzen mischt man 2 bis 10 pCt Rohrzucker oder vorher getrocknete Kartoffelstärke zu, durchfeuchtet sie mit einer geeigneten Flüssigkeit, schlägt sie durch obiges Sieb und trocknet an der Luft oder bei 45° nicht übersteigender Wärme.

Tabletten aus Phenacetin oder Antipyrin erhalten einen Zusatz von 5 bis 8 pCt fester Glykose, solche aus Chinin einen Zusatz von Gummi arabicum.

Zur Erhöhung des Aussehens hatte man einen Zusatz von Talkum empfohlen, doch sollte dieser nicht mehr als 2 pCt der Masse betragen. Auch wird zu diesem Zwecke flüssiges Paraffin angewendet. Um schön aussehende Pastillen zu erhalten, hat man jedoch nichts anderes zu tun, als die Stempel und übrigen Maschinenteile peinlich sauber zu halten. Beim Nichtgebrauch sind dieselben mit Paraffin zu bestreichen. Zur Verhütung von Bersten oder Kleben beim Pressen ist der Druck zu vermehren oder zu vermindern. Auch lassen sich einige Körper schwerer in konvexer als in flacher Form komprimieren. —*tx*—

Okertin soll ein ockerhaltiges Wasser sein, das aus einem Bergwerk gewonnen wird und gegen Flechten, Augen- und gynäkologische Leiden angewendet wird. Nach Dr. *J. Kochs* (Apoth.-Ztg. 1906, 191) reagiert dasselbe gegen Lackmus und Methylorange stark sauer. Die Acidität wurde in 100000 Teilen auf 48 Teile SO_3 berechnet. In 100000 Teilen wurden gefunden: Ammoniak in sehr geringen Spuren, salpetrige und Salpeter-Säure nicht, organische Stoffe auf Kaliumpermanganat berechnet 0,45 Teile, deutsche Härtegrade 26,7, Bodensatz organisch 0,43, anorganisch 0,71 Teile, Abdampfrückstand bei 110° 165,76 Teile. Glühverlust 31,12 Teile, Mineralsubstanz 134,64 Teile. Darin Kieselsäure, Kupferoxyd, Eisenoxyd, Tonerde, Manganoxyduloxyd, Calciumoxyd, Magnesiumoxyd, Alkalien, Schwefelsäure, Chlor. —*tx*—

Eingezogenes Diphtherie-Heilserum. Das Diphtherie-Heilserum mit der Nummer 116 aus dem Serum-Laboratorium von *Ruete-Enoch* in Hamburg ist wegen bakterieller Verunreinigung zur Einziehung bestimmt. *s.*

Schwefelblumen und sublimierter Schwefel.

Diese zwei Bezeichnungen werden ohne Unterschied neben einander gebraucht, und die Beschreibungen des mikroskopischen Bildes weichen sehr von einander ab. *Domergue* macht deshalb folgende Vorschläge: Schwefelblumen soll das Handelsprodukt heißen, das unmittelbar nach der Darstellung mindestens 33 pCt Schwefel enthält, der in Schwefelkohlenstoff unlöslich ist, während für alle anderen Produkte der Kondensationskammern, mit Ausnahme des geschmolzenen Schwefels, der Name «sublimierter Schwefel» angewendet werden soll.

Der Handelswert des sublimierten Schwefel ist um so höher, je reicher er an unlöslichem Schwefel, also an Schwefelblumen ist.

Journ. de Pharm. et de Chim. 1904, XX, 493. *A.*

Darstellung von Salicylsäure aus Orthokresol und neue Darstellung von Aurin.

Um die Ausbeute an Oxybenzoësäuren, welche bekanntlich in geringer Menge beim Erhitzen der Kresole mit überschüssigem Aetzkali entstehen, zu erhöhen, setzte *Chr. Rudolph* der Alkalischmelze der Kresole Oxydationsmittel und zwar zunächst Kaliumchlorat zu und erhielt sehr günstige Resultate. Die berechnete Menge des feingepulverten Chlorats wurde in kleinen Mengen und unter gutem Umrühren in die auf etwa 220° *C* erhitzte Lösung von Orthokresol in hochkonzentrierter Kalilauge eingetragen. Als guter Sauerstoffüberträger erwies sich hierbei das Kupfer. Außer mit Chlorat wurden auch befriedigende Resultate erhalten durch Erhitzen eines Gemenges von 1 Teil Orthokresol mit 4 bis 5 Teilen Aetzkali und 2,4 bis 2,5 Teile Natriumchromat (Na_2CrO_4), als Oxydationsmittel, unter Zusatz von etwas Wasser. Erhitzt wird hierbei auf 210 bis 240° so lange, bis das Chromat reduziert ist, alsdann fällt man aus der in Wasser gelösten und filtrierten Schmelze die gebildete Salicylsäure mit Salzsäure aus. Bei Versuchen, die Oxydation des Orthokresols zu Salicylsäure mit neutralem Chromat in konzentrierter natronalkalischer Lösung unter Druck bei 170 bis 190° auszuführen, wurde ein der Rosolsäure ähnlicher Farbstoff erhalten. Verf. vermutet, daß sich zunächst aus einem Teile des Orthokresols durch Oxydation Salicylsäurealdehyd bildete; dieser Aldehyd hatte sich dann mit 2 Molekülen Orthokresol unter Wasseraustritt zu einem Trioxytriphenylmethan vereinigt und endlich war diese Leukoverbindung durch die oxydierende Wirkung des Chromats in den mit dem Aurin isomeren Farbstoff übergeführt.

Eine gute Ausbeute an Aurin wurde erhalten, indem man ein Gemenge von 108 g Parakresol mit 188 g Phenol in 400 g 32 proc. Natronlauge löste und mit einer Lösung von 300 g kristallisiertem Natriumdichromat in 250 g 32 proc. Natronlauge im Druckkessel einige Stunden auf 180° erhitzte. Das gebildete Aurin wurde aus der Reaktionsmasse unter Benutzung seiner Löslichkeit in Natriumbisulfit gewonnen.

Ztschr. f. angew. Chem. 1906, 384. *Btt.*

Nachweis von Krotonöl in Ricinusöl.

Ricinusöl ist nicht vollkommen unlöslich in Petroläther, aber das aus der Petroläther-Lösung zurückgewonnene Oel hat eine Verseifungszahl, die um 5 Einheiten kleiner ist, als die des ursprünglichen Oels. Nach *Mazzuchelli* wird die Verseifungszahl dieses extrahierten Oels durch die Anwesenheit von Krotonöl erhöht, während im gleichen Fall die Refraktometerzahl erniedrigt wird.

Rép. de Pharm. 1905, 361. *A*

Yohimbin aus Pausinystalia Trillesii.

Dupony & Beille haben aus der Rinde der aus dem französischen Kongostaate stammenden Pausinystalia Trillesii *Pierre* ein Alkaloid dargestellt, das mit dem aus der Pausinystalia Yohimba gewonnenen Yohimbin in jeder Beziehung übereinstimmt.

Bull. Sc. pharmacol. 1905, X, 201. *A.*

Mischungen von Mucilago Tragacanthae mit Mucilago Gummi arabici (seu Acaciae) zeigen nach *Edmund White* eine weit geringere Viskosität als die beiden einzelnen nicht gemischten Schleime, ohne daß der Grund für dieses merkwürdige Verhalten bislang hätte aufgedeckt werden können. *J. K.*

Pharm. Journal 1905, 133.

Ueber ein Emulsin in Lathraea Squamaria.

Bourquelot hat mehrfach darauf aufmerksam gemacht, daß in chlorophyllfreien Pflanzen ein Glykosid spaltendes Emulsin vorkommt; nicht nur in Pilzen, auch in höher stehenden Schmarotzern, so z. B. in Monotropa Hypopitis. Auch in Lathraea Squamaria ist ein solches Emulsin von *Bondruy* aufgefunden worden, das befähigt ist, bei gelinder Wärme die Blausäurespaltung des Amygdalin zu bewirken. *A.*

Bull. Sc. pharmacol. 1905, VII, 15.

Hordeïn.

Aus den trockenen Malzkeimen der Gerste hat *Léger* durch Extraktion mit Aether ein neues Alkaloid, das Hordeïn, dargestellt. Es stellt orthorhombische Prismen dar, die stark doppelbrechend sind, bei 118° schmelzen und bei höherer Temperatur ohne merkliche Zersetzung sublimieren. Hordeïn ist kaum löslich im Wasser und kristallisiert am besten aus heißem Tetrachlorkohlenstoff; seine alkoholische Lösung ist ohne Wirkung auf das polarisierte Licht. Hordeïn ist eine starke tertiäre Base, bläut Lackmus, rötet selbst Phenolphthaleïn und vermag schon in der Kälte Ammoniak aus seinen Salzen auszutreiben. Durch heiße konzentr. Pottaschelösung wird es ebensowenig wie durch schmelzendes Kali angegriffen, es vermag aber Permanganat in der Kälte und ammoniakalische Silberlösung und Jodsäure in der Hitze zu reduzieren, letztere unter Abscheidung von Jod. Die Zusammensetzung entspricht der Bruttoformel $C_{10}H_{15}ON$, Hordeïn ist also isomer mit Ephedrin. Die Salze mit Schwefelsäure, Salzsäure, Brom- und Jodwasserstoffsäure sind wohl charakterisierte Verbindungen, ebenso das Jodmethylat. Für den Phenolcharakter des neuen Alkaloids spricht die Tatsache, daß es sich durch Kochen mit Essigsäureanhydrid in eine Acetylverbindung überführen läßt, die ihrerseits wieder ein gut kristallisierendes Jodmethylat bildet; auch ist Hordeïn löslich in Alkalilaugen und die wässerige Lösung des Hordeïnsulfats wird durch Eisenchlorid blau gefärbt.

Nach den Untersuchungen von *Camas* ist Hordeïn eine wenig giftige Substanz, die in großen Gaben auf das Respirationszentrum wirkt. *A.*

Journ. de Pharm. et de Chim. 1906, XXIII, 177, 218.

Die Reaktion von Schlagdenhaufen

d. i. der Nachweis von Magnesium mittels Natriumhypojodit ist nach *Grimbert* zur quantitativen Bestimmung des Magnesium nicht zu gebrauchen, da der Niederschlag ein sehr unbeständiger Körper ist, der durch mehrfaches Waschen mit Wasser verändert wird. Auch das Reagens selbst ist unsicher, wenn es nicht ganz frisch bereitet wird.

Da aber andererseits die Reaktion nicht mit Lithium und den Erdalkalien eintritt und sie den qualitativen Nachweis von Magnesium noch in Verdünnungen 1 : 2000 gestattet, so empfiehlt *Grimbert* folgende Modifikation der Reaktion von *Schlagdenhaufen*: Zu 10 ccm der zu untersuchenden Flüssigkeit gibt man 5 ccm einer 10proc. Jodkaliumlösung und 3 Tropfen einer konzentrierten Natriumhypochloridlösung. Bei Anwesenheit von Magnesiumsalzen erhält man einen flockigen rotbraunen Niederschlag. *A.*

Journ. de Pharm. et de Chim. 1906, XXIII, 237.

Platin bei Kjeldahlbestimmungen

anzuwenden, um ein regelmäßiges Sieden der Schwefelsäure herbeizuführen, ist nach *Delépine* eine Quelle großer Fehler. Je länger man kocht, und je höher die Temperatur steigt, um so größer werden die Verluste von Stickstoff, welcher als elementarer Stickstoff entweicht; nebenbei tritt schweflige Säure auf. Verf. glaubt, daß zuerst schwefelsaures Platin entsteht — schweflige Säure als Nebenprodukt — und daß sich dieses mit dem schwefelsauren Ammonium nach folgender Formel umsetzt:

$$3\ Pt(SO_4)_2 + 2(NH_4)_2SO_4 = 2N_2 + 3Pt + 8H_2SO_4.$$

A.

Journ. de Pharm. et de Chim. 1906, XXIII, 71.

Bei der Untersuchung von Drogen und Präparaten,

welche dem chemischen Laboratorium des Königl. Medizinal-Kollegium in Württemberg von den Apotheken-Revisoren im Jahre 1905 eingesandt waren, sind folgende bemerkenswerte Resultate erhalten worden:

Bei Adeps suillus handelte es sich in 2 Fällen um einen zu hohen Gehalt an freien Fettsäuren.

Von den 8 Perubalsam-Proben mußten 2 als minderwertig beanstandet werden, während eine als an der Grenze befindlich noch zugelassen wurde. Die allgemeine Verseifungs- oder Esterzahl traf bei allen Proben zu, während der Cinnameingehalt und dem entsprechend auch dessen Esterzahl wechselten.

Die nur einmal zur Untersuchung gelangten Kantharidien, welche bloß die Hälfte des normalen Kantharidingehalts zeigten, waren höchst wahrscheinlich beim Trocknen zu stark erhitzt worden, zeigten wenigstens durchaus nicht mehr den natürlichen Geruch.

Cortex Chinae mußte in 8 Fällen dreimal beanstandet werden. Wiederholt wurde zur Untersuchung grobes, faseriges Pulver eingesandt, statt feines, durch Sieb VI gestoßenes. Es ist unerläßlich, die Rinde ganz einzukaufen und zu stoßen, ohne etwas davon abzusieben. Der Sitz der Alkaloide ist bekanntlich das Parenchym, während die Sklerenchymfasern fast gehaltlos sind; ersteres geht zuerst durch das Sieb und wird, wenn abgesiebt, ein sehr minderwertiges grobes Pulver hinterlassen.

Extractum Belladonnae ergab in allen 3 Fällen, welche zur Untersuchung gelangten, einen höheren Alkaloidgehalt als vorgeschrieben ist.

Extractum Chinae aquosum und spirituosum erwiesen sich in je einem Fall wenigstens ganz annähernd richtig.

Schwere Bedenken veranlaßte dagegen das zwölfmal eingesandte Extractum Hydrastis fluidum.

Die in 6 Fällen bei Extractum Opii gefundenen Werte waren zweimal ganz ungenügend und einmal wurde der höchste zulässige Gehalt an Morphin sogar noch um 4,28 pCt überschritten; in diesem Fall mußte Einstellen mit Milchzucker angeordnet werden.

Extractum Hyoscyami, welches einmal und

Extractum Strychni, welches zweimal zur Einsendung gelangte, ergaben jedesmal einen etwas höheren als den geforderten Alkaloidgehalt.

Oleum Amygdalarum ergab viermal die richtige Jodzahl, während Oleum Jecoris Aselli nur in einem Falle Jod- und Verseifungszahl richtig, im anderen unrichtig zeigte.

Opium pulveratum, zehnmal zur Einsendung gelangt, mußte viermal beanstandet werden, da es in den genannten 4 Fällen nur 7,33 bis 8,2 pCt Morphin ergab. Daß der Stärkemehlgehalt nicht immer den Mindergehalt an Morphin bedingt, bewies eine Probe, welche trotz bedeutenden Stärkemehlgehalts doch über 11 pCt Morphin lieferte.

Bei Radix Ipecacuanhae war der Emetingehalt in allen 4 Fällen höher als der verlangte; es wäre nur zu begrüßen, wenn das D. A.-B. IV künftig auch bei anderen Drogen, wie China, Hydrastis, Cantharides mehr einen mittleren, statt des höchsten Normalgehalts festsetzen würde.

Spiritus Cochleariae erwies sich nur bei einer Probe als ganz unzulässig, eine andere enthielt sogar etwas mehr Butylsenföl, als verlangt ist.

Ganz besondere Bedenken müssen dagegen die Untersuchungsresultate der Opiumtinkturen erregen. Der verlangte Mindestgehalt an Morphin wurde nur einmal wenig überschritten, einmal genau und viermal wenigstens annähernd erreicht, während er siebenmal ungenügend ausfiel. Auffallenderweise trat auch bei selbsthergestellten Tinkturen diese Erscheinung zutage und der Grund muß in einer etwas veränderten Zusammensetzung des Opium gesucht werden, auf welche möglicherweise der Untersuchungsgang des D. A.-B. IV nicht zugeschnitten ist.

Südd. Apoth.-Ztg. 1906, 90. *J. K.*

Verfahren zur Darstellung eines Doppelsalzes aus Eisenchlorid und salzsaurem Kotarnin. DRP 161400. Dr. *A. Voswinkel* in Berlin. Man läßt 1 Mol. Eisenchlorid auf 2 Mol. salzsaures Kotarnin bei gewöhnlicher Temperatur in Gegenwart eines Lösungsmittels einwirken und erhält das Doppelsalz in Form feiner orangegelber Blättchen vom Schmelzpunkt 104 bis 105°. Das Salz dient als blutstillendes Mittel, indem das Kotarnin auf die Gefäßnerven wirkt und das Eisenchlorid das Blut koaguliert. *A. St.*

Zur Auslegung pharmazeutischer Gesetze usw.

(Fortsetzung von Seite 607.)

231. **Vorbeugungsmittel gegen Genickstarre.** Das Hamburger Schöffengericht entschied, daß öffentliche Anpreisung von Densos als Vorbeugungsmittel gegen Genickstarre nicht als Heilmittel zulässig ist. (Pharm. Ztg. 1905, Nr. 100.)

232. **Verkehr mit Rum.** Das Landgericht Würzburg hat die Frage: Ist ein Spirituosenhändler strafbar, der ein aus 20 pCt echtem Rum und 80 pCt Spiritus und Wasser bestehendes Getränk als Rum bezw. Rumverschnitt verkauft? verneint Unter anderem führt das Gericht aus: Bei der Feststellung einer Fälschung ist stets von der normalen Beschaffenheit der Ware auszugehen. Die normale Beschaffenheit ist aber immer nach den berechtigten Erwartungen des Publikums zu beurteilen. Zu einem Preis von 2 Mk. 50 Pf. ist aber ein Liter echter Rum nicht zu haben. Daher ist der Rum unter den vorliegenden Umständen als normal zu erachten und eine Fälschung liegt nicht vor. (Pharm. Ztg. 1905, Nr. 95.)

(Dieses Urteil wird von vielen Sachverständigen angezweifelt werden; es liegt entschieden ein «Rumverschnitt» vor, der als solcher deklariert werden muß auf grund von § 10^2 des N.-M.-G. *P. Süß.*)

233. **Fahrlässige Körperverletzung durch Morphin.** Ein Apotheker aus Weidenbach wurde vom Landgericht Ansbach zu 200 Mk. Strafe verurteilt, weil er an einen Morphinisten viele Jahre lang wöchentlich zweimal 4 bis 5 Fläschchen mit 100 g Morphin- und Chloralhydrat-Lösung ohne ärztliches Rezept verabreicht hatte. (Pharm. Ztg. 1905, Nr. 95.)

234. **Signaturen in polnischer Sprache.** Ein Apotheker in Posen wurde verurteilt, weil er polnische Aufschriften auf Signaturen anbrachte und sich dadurch nach § 367 (5) des Strafgesetzbuches strafbar machte. § 31 der Betriebsordnung bestimmt, daß die Signatur in deutscher Sprache deutlich und leserlich enthalten muß: a) die Bezeichnung der verabfolgenden Apotheke, b) den Tag der Herstellung der Arznei, c) die Gebrauchsanweisung. Gebrauchsanweisungen in fremder Sprache sind daneben zulässig. Danach ist die Bezeichnung der verabfolgenden Apotheke in polnischer Sprache, wie in vorliegendem Falle, unzulässig und als Nichtbeachtung bestehender Verordnungen strafbar. (Pharm. Ztg. 1905, Nr. 91 und 1906, Nr. 16.)

235. **Führung des Apothekertitels durch Drogisten.** Ein württemberger Drogist hatte Geschäftsanzeigen erlassen: «Drogerie X, Inhaber N. N., geprüfter Apotheker, empfiehlt usw.», worin die Worte «Drogerie X» groß und fett gedruckt waren, die Worte «Inhaber N. N., geprüfter Apotheker» aber in dreimal kleinerer Schrift darunter standen. Von dem Apothekenbesitzer des Ortes X wurde der Drogist bei dem Oberamt angezeigt wegen verschiedener Uebertretungen und wegen unbefugter Führung des Apothekertitels. Das Oberamt hat jedoch in der betr. Geschäftsanzeige weder die Möglichkeit noch die Absicht einer Täuschung des Publikums erblicken können und sich außer stande erklärt, dem Drogisten solche Ausschreiben zu untersagen. Dagegen hat die Kreisregierung die Beschwerde des Apothekenbesitzers gegen die oberamtliche Entscheidung für begründet erachtet und dem Drogisten «die Führung des Titels Apotheker in der von ihm geschehenen Weise in Verbindung mit seinem Drogengeschäft in öffentlichen Blättern» untersagt. Das Ministerium aber, als höchste Instanz, hat der gegen diese Verfügung der Kreisregierung erhobenen Beschwerde des Drogisten stattgegeben und die Verfügung aufgehoben.

Denn, wenn auch eine zum selbständigen Betriebe einer Apotheke approbierte Person berechtigt ist, sich als Apotheker zu bezeichnen, ist es doch fraglich, ob ein Apotheker, der keine Apothekenberechtigung besitzt, beim Betriebe einer Drogerie sich die Bezeichnung Apotheker beilegen darf. Er darf es nicht, wenn er durch sein Geschäftsgebahren beim Publikum den Irrtum erzeugen würde, daß sein Geschäftsbetrieb einer Apotheke gleichzuachten sei. Liegt aber eine solche Täuschung nicht vor, so ist einem als Apotheker approbierten Drogisten bei seinem Geschäftsbetrieb der Hinweis auf die Approbation unverwehrt. Ob ein solcher Hinweis zulässig ist, muß von Fall zu Fall geprüft werden. Im vorliegenden Falle sieht das Ministerium keine Irrtumserregung, denn die Worte «Drogerie X» erscheinen in der An-

zeige durch den dreimal größeren Druck als die Hauptsache und der Zusatz «geprüfter» zu Apotheker schließt die Annahme aus, daß «Apothekenbesitzer» gemeint sein könnte. (Apoth.-Ztg. 1905, Nr. 92.)

236. **Abgabe von Hämatogen in Drogenhandlungen.** Die Strafkammer zu Dessau hat entschieden, daß Hämatogen mit dem Aufdruck: «Wird nur als Vorbeugungsmittel resp. Kräftigungsmittel abgegeben — kein Heilmittel» verkauft werden kann, ohne daß darin eine Umgehung des Gesetzes gefunden werden kann. (Pharm. Ztg. 1905, Nr. 100.)

237. **Zur Auslegung des Begriffes «Großhandel».** Die Firma *Wagner & Co.* in Nürnberg vertreibt das zahnärztliche Ästhetikum Nalicin, das aus Thymol, Formaldehyd, Nitroglycerin, Karbolsäure, Kokaïn, Natriumchlorid und Alkohol besteht, in 10 g-Fläschchen an Zahntechniker und wurde deshalb wegen Uebertretung des § 2 der Verordnung vom 22. Oktober 1901 angeklagt, aber vom Schöffengericht zu Nürnberg freigesprochen. Während der Sachverständige betonte, daß Kokaïn enthaltende Mittel nur auf schriftliche Anweisung eines Arztes oder Zahnarztes in Apotheken abgegeben werden dürfen, erklärte das Gericht, daß die Zahntechniker nicht als Konsumenten, sondern als Wiederverkäufer anzusehen seien, weil sie das Mittel zum handwerksmäßigen Gebrauch benutzten. Es liege in der Abgabe auch nur eines einzigen Fläschchens «Großhandel» vor. *A. St.*

Süßholzsuccus, Extrakt und Reinglycyrrhizinate

betitelt sich ein Aufsatz von *Gawalowski*. In demselben betont der «Mitbegründer der Succusindustrie Mährens», daß gerade Oesterreich-Ungarn ungemein geeignete Distrikte zum Anbau des Süßholzes besitzt und daß trotzdem die deutsche Succus- und Glycyrrhizinindustrie der österreichischen weit überlegen ist. Neben vorzüglichen Succusfabrikaten erzeugt man in Deutschland auch bereits ein Glycyrrhizinat des Ammonium, welches in manchen Preislisten österreichischer Chemikalien- und Präparatenfirmen zwar auf dem Papier prangt, aber — wenn man es im Inlande beziehen will — meist «momentan» nicht «auf Lager» ist, so daß man zu *Merck* in Darmstadt oder sonst einer reichsdeutschen Firma Zuflucht nehmen muß. Das *Merck*'sche Glycyrrhizinum ammoniacale plane solubile, dunkelbraune Blättchen, in Wasser und Alkohol klar löslich, sehr süß schmeckend, enthält zwar reichlich das neutrale Ammoniumsalz ($C_{44}H_{63}NO_{18}$) der Glycyrrhizinsäure, ist aber stark braun gefärbt und weist nach *Gawalowski*'s Untersuchung nicht 100 pCt Reinheitsgehalt auf.

Verf. gibt an, daß in der Süßholzwurzel neben dem Hauptanteil an Pflanzenleim und Eiweißstoffen, nahezu gleiche Anteile Holzfaser und Stärke und außerdem nebst dem Glycyrrhizin noch Harz, Pigment, Wachs und Fett nebst Mineralstoffen enthalten sind.

Im weiteren Verlauf seiner Versuche fand Verf., daß nicht nur das Pigment, sondern auch das Harz und der Pflanzenleim auf die dunkle Färbung der Succuspräparate Einfluß hat und daß überdies Harz, Leim und unter Umständen auch das bei der Fabrikation veränderte Stärkemehl nachteilig auf die Reinheit und Feinheit des Geschmackes der Succusprodukte wirkt und nur bei möglichst vollständiger Ausscheidung aller dieser störenden Nebenbestandteile und außerdem Beobachtung gewisser Vorsichtsmaßregeln die Möglichkeit geboten ist, Glycyrrhizinpräparate zu erzielen, welche in der Farbe lichtem Honig gleichen. *Gawalowski* gelangte noch zu weiteren Resultaten, indem ihm gelungen ist, Alkaliglycyrrhizinate von semmelgelber Farbe und sehr süßem Geschmack in kristallinischer Form zu erzielen. *J. K.*

Pharm. Post 1906, 130.

Das Turpetheïn, ein Glykosid aus Ipomoea Turpethum, welches in reichlicher Menge in der Droge Radix Turpethi enthalten ist, spaltet sich nach den Untersuchungen von *E. Votocek* und *J. Kastner* (Chem.-Ztg. 1906, Rep. 20) bei der Hydrolyse in eine Fettsäure und ein Zuckergemisch, aus welchem neben einer großen Menge Rhamnose eine kleine Menge Traubenzucker isoliert werden konnte. Das Turpetheïn gehört also zur Gruppe der Convolvulinglykoside, die bei der Hydrolyse alle in eine Fettsäure, eine Methylpentose und eine Hexose zerfallen. —*ks.*

Zur Wertbestimmung homöopathischer Potenzen

zieht stud. pharm. *H. Serger* nach Pharm. Ztg. 1906, 85 die Kristallisationsfähigkeit der in der Lösung enthaltenen Körper heran. Sind diese überhaupt fähig zu kristallisieren, so erhält man sie durch Verdampfen des Lösungsmittels als einen aus Kristallen bestehenden Rückstand, bezw. erleichtert man ihnen die Kristallisation durch Wahl des Lösungsmittels. Das ist so zu verstehen, daß man das ursprüngliche Lösungsmittel abdampft und den Rückstand in einer geeigneten Flüssigkeit löst. Der mikroskopische Befund an Farbe, Form, Größe und Anordnung der Kristalle sowie die Eigenschaften des Rückstandes, als Löslichkeit in verschiedenen Lösungsmitteln, Verhalten gegen feuchte Luft, Verdampfbarkeit usw. können zur näheren Erkennung des Stoffes dienen. Das Verfahren wird folgendermaßen ausgeführt:

Auf einem peinlich gesäuberten, am besten in der Mitte konkav geschliffenen Objektträger verdampft man durch Einbringen in einen auf 60° erwärmten Trockenschrank einen oder mehrere Tropfen der Potenz und beobachtet das Verdunstungsfeld unter dem Mikroskop. Die anzuwendende Vergrößerung ist für die meisten Fälle 200fach, doch kann dieselbe manchmal bis 500fach sein.

Da die Kristallbilder je nach angewandter Potenz verschieden aussehen, die Größe der Einzelkristalle aber bei gleichen Versuchsbedingungen beständig bleibt, so kann man durch Vergleichspräparate auf die Menge des vorhandenen Stoffes und damit auf die Zahl der vorliegenden Potenz schließen. Will man also die erhaltene Verdünnung Platinum muriaticum D. V auf ihre Güte prüfen, so nimmt man von einer bekannten oder selbst hergestellten Vergleichspotenz desselben Körpers 3 Tropfen und auf ein anderes Gläschen 3 Tropfen der fraglichen Potenz, verdampft wie oben gesagt und vergleicht. Beide Präparate dürfen keine wesentlichen Unterschiede zeigen.

Verfasser teilt die homöopathischen Verdünnungen bezw. Verreibungen in folgende Gruppen ein:

I. Verdünnungen, deren Salzgehalt aus dem Potenzalkohol leicht und gut kristallisiert. So zeigt Ferrum chloratum D. X bei Verdunstung von 10 Tropfen hintereinander auf derselben Stelle des Objektträgers deutlich gelbe Einzelkristalle, die nach einigen Minuten an der Luft zerfließen. D. VI zeigt nicht kleine Einzelkristalle, sondern am Rande der Verdunstungszone gitterförmige Kristallgebilde. Schön ausgebildete gelbe, nicht zerfließliche Kristalle erhält man aus 10 Tropfen Kalium bichromicum D. X, während von D. VII. 2 und von D. VI 1 Tropfen genügen, um ein Kristallbild zu erzeugen.

II. Verdünnungen, deren Salzgehalt unvollkommen aus spirituöser, gut aus wässeriger Lösung kristallisiert. Ammonium carbonicum D. IV wie bei Gruppe I behandelt, liefert nur höchst unvollkommene, selbst bei starker Vergrößerung schwer zu erkennende Kristallgebilde. In solchen Fällen befreit man 5 g der Potenz von Alkohol und nimmt den Rückstand in 5 g Wasser auf. Diese Lösung gibt dann gut ausgebildete Kristalle.

III. Verdünnungen, welche flüchtige Säuren enthalten. Nach Entfernung des Alkohols nimmt man in Wasser auf und versetzt mit einigen Tropfen Ammoniakflüssigkeit. Das nunmehr in Lösung befindliche Ammoniumsalz zeigt charakteristische Kristalle.

IV. Verreibungen, deren wirksamer Bestandteil in Wasser unlöslich ist. Von der Verreibung Calcaria carbonica D. IV bringt man 1 g auf ein doppeltes Filter und wäscht mit Wasser bis zur Entfernung des Milchzuckers. Darauf wird der Trichter auf ein Reagensglas gesetzt und mit 5 ccm verdünnter Salzsäure (1 : 10) gefällt. Die ablaufende Säure ist mehrmals auf das Filter zu gießen. Das gebildete Calciumchlorid ist dann leicht zu erkennen.

V. Verreibungen, deren wirksamer Bestandteil in starkem Alkohol löslich ist. Auf ein doppeltes Filter bringt man z. B. 1 g Benzoës acidum D. III und übergießt mit 96proc. Alkohol unter wiederholtem Zurückgießen des Filtrates. Die erhaltene alkoholische Lösung liefert beim Verdunsten Benzoësäurekristalle.

H. M.

Zur Analyse der Seifen.

In einer längeren Arbeit bespricht *W. Fahrion* zunächst die Ausführung der Wasserbestimmung in Seifen. Nach seinen Erfahrungen lassen sich zwar die vollkommen neutralen Salze der Fettsäuren bei etwa 105° ohne jede Veränderung und in scharfer Weise zum gleichbleibenden Gewicht bringen, nicht aber die stark sauren oder stark alkalischen. Das Verfahren von *Simand*, welcher die zu trocknende Seife mit einem auf 105° erwärmten fetten Oele übergießt und bei 105° auf dem Drahtnetz erwärmt, bis keine Dampfblasen mehr entweichen, gibt gute Resultate. Verf. hält es jedoch für zweckmäßiger, das fette Oel durch Oleïn (käufliche Oelsäure, Nebenprodukt der Kerzenfabrikation) zu ersetzen, welches ein viel besseres Lösungsmittel für die Seife ist, der es zweifellos einen Teil des Alkali entzieht. Der Verf. empfiehlt daher für die Wasserbestimmung folgendes Verfahren: In einem offenen Platintiegel wägt man 2 bis 4 g Seife (etwa 2 g Gesamtfett entsprechend) ab, übergießt dieselbe mit mindestens der dreifachen Menge Oleïn und wägt wieder. Alsdann erwärmt man den Tiegel mit einer kleinen *Bunsen*-Flamme vorsichtig, bis das Wasser vollständig entwichen ist und die wasserfreie Seife sich im Oleïn klar gelöst hat. Diesen Augenblick richtig zu fassen, erfordert allerdings einige Aufmerksamkeit. Tritt ein unangenehmer brenzlicher Geruch auf, so hat man zu lange bezw. zu hoch erhitzt und die Resultate fallen dann etwas zu hoch aus. Hat man zu kurze Zeit erhitzt, so fallen die Resultate zu niedrig aus. Das Oleïn ist alsdann nicht klar. Diese Trübung kann allerdings auch durch anorganische Füllmittel und nicht durch Wasser bedingt sein, jedoch ist dies leicht zu unterscheiden. Bei richtigem Arbeiten und bei richtiger Probenahme, d. h. bei Entnahme der Proben von verschiedenen Stellen des Innern, Zerkleinern und Mischen derselben, liegen die Fehlergrenzen bei dieser höchstens $^1/_4$ Stunde Zeit erfordernden Wasserbestimmung nach Angabe des Verf. innerhalb 0,5 pCt.

Der Verf. führte nun von einigen Seifen vollständige Analysen aus, deren Ergebnisse er mitteilt. Es wurden bestimmt: Gesamtfett, Gesamtalkali, freies Alkali, gebundenes Alkali, das mittlere Molekulargewicht der Fettsäuren unter Berücksichtigung von Unverseifbarem oder (unverseiftem) Neutralfett, der Schmelzpunkt und die Jodzahl der Fettsäuren. Die zu diesen Bestimmungen angewandten Methoden werden vom Verf. ausführlich beschrieben und verweisen wir daher Interessenten der Kürze halber auf die Originalarbeit. *Btt.*

Ztschr. f. angew. Chem. 1906, 385.

Ein direkter Nachweis von Morphin in Pflanzenauszügen

gelingt nach *Dan Radulescu* durch die Farbreaktion, die Morphin mit salpetriger Säure gibt. Sie läßt sich in jedem schwach gefärbten Dekokt oder Infus ohne weiteres anstellen, ist sehr empfindlich bis zu 1 : 300 000 und charakteristisch für Morphinbasen. Die Reaktion kann angewandt werden in Fällen, in denen sich das Morphin nicht abscheiden läßt, und sie beruht wahrscheinlich auf der Bildung von Nitrosooxanthranol.

Gibt man zu einer morphinhaltigen Flüssigkeit — die Anwesenheit von Extraktivstoffen in Dekokten usw. stört keineswegs — eine Spur Natriumnitrit und ein wenig Säure, so erhält man beim Alkalischmachen eine hell oder dunkelrote Färbung, die beim erneuten Ansäuern verschwindet und durch Basen wieder hervorgerufen wird. Die rote Farbe geht beim Schütteln mit Aether, Chloroform, Benzol oder Schwefelkohlenstoff nicht in diese Lösungsmittel über. Längeres Kochen in saurer oder alkalischer Lösung verändert die Substanz nicht, aber alkoholisches Alkal zerstört die Färbung.

Verf. hat, um die Brauchbarkeit seiner Methode zu studieren, 150 andere Substanzen in derselben Weise geprüft und nie die gleiche Rotfärbung gefunden, außer bei einem Lactucarium von zweifelhafter Reinheit. Einige Linumarten (L. glandulosum und L. gallicum) schienen bisweilen eine Andeutung der Reaktion zu geben, was einigermaßen bemerkenswert scheint, da auch bei der Untersuchung von Coca (ebenfalls einer Linacee) in konzentrierten Infusen eine ähnliche Reaktion auftrat. *A.*

Revista Farmaciei 1906, 41.

Zwei neue Kokaïnreaktionen

teilt *C. Reichard* in Pharm. Ztg. 1906, 591 mit. Die erstere besteht darin, daß man α-Naphthol durch Aufträufeln von 40proc. Kalilauge bei gewöhnlicher Temperatur löst und sofort nach erfolgter Lösung in deren Mitte einige Kriställchen von salzsaurem Kokaïn bringt. In wenigen Augenblicken entsteht, örtlich begrenzt, eine anfangs bläuliche Färbung, die allmählich tief dunkelblau wird. Sobald letztere Färbung eingetreten ist, saugt man dies Reaktionsgemisch mittels eingetauchter Filtrierpapierstreifen an. Diese gefärbten Papierstreifen lassen sich nach dem freiwilligen Trocknen an der Luft längere Zeit gänzlich unverändert aufbewahren, so daß sie vor Gericht als Beweisstücke dienen können. Man kann auch das Filtrierpapier mit der Naphthol-Kalilösung tränken und dann durch Zusatz des Alkaloides diese Färbung hervorrufen, welche alsdann beim Stehen an der Luft noch dunkler wird. Behandlung dieser Blaufärbung mit 25proc. Salzsäure oder Ammoniak veranlaßte keine Veränderung, weder in der Kälte noch in der Hitze. Desgleichen liefert eine Lösung von α-Naphthol in 25 proc. Salzsäure mit Kokaïnchlorhydrat keine Farbenerscheinung, während durch Zusatz eines Ueberschusses von Alkali das obenbeschriebene Dunkelblau auftritt.

Ueber die alkalische Naphthol-Lösung ist zu bemerken, daß die anfangs farblose Lösung schon beim Stehen an der Luft sich graubläulich färbt und beim Erhitzen auf einer Porzellanplatte in eine dunkel schwarzgrünliche harzartige Masse übergeht. Obwohl zwischen dieser und der Kokaïnfärbung eine Verwechselung nicht gut möglich ist, so solle man doch stets der frisch kaltbereiteten Naphthol-Lösung das Kokaïnsalz sofort zusetzen.

Die zweite Reaktion besteht darin, daß man zunächst Filtrierpapier mit einer alkoholischen Lösung des Rotholzfarbstoffes (Auszug des Rotholzes mit 90 bis 96proc. Alkohol) tränkt und durch freiwilliges Verdunsten auf Glasplatten trocknet. Auf ein etwa 4 qcm großes quadratförmiges Stück dieses lederbraungelben, haltbaren Papieres, das auf eine Glasplatte mittels Wasser anliegend befestigt wird, bringt man einige Kriställchen von reinem Kokaïnhydrochlorid. Dort, wo diese liegen, bildet sich eine starke Rotfärbung, welche dem Karminrot gleicht, das auf demselben Papier durch Ammoniak und Alkalien bezw. Karbonate hervorgebracht wird. Ueber diese letztere Reaktion, welche Kokaïn nicht allein hervorruft, will Verfasser später Weiteres mitteilen. (Vergl. weiter über Kokaïn-Reaktionen Ph. C. **45** [1904], 645 u. **47** [1906], 347 u. 383.) *H. M.*

Zur Fettsäurebestimmung in Textilseifen

sind hauptsächlich 2 Methoden in Aufnahme, die *Hehner*'sche und die Wachskuchenmethode. Die erstere liefert gute Resultate, wenn man die Seife in einem tarierten Bechergläschen zersetzt, in dem man dann auch die abgeschiedene Fettsäure zur Wägung bringt. Der Wachskuchenmethode wirft man Ungenauigkeiten vor, weil bei gefüllten Seifen ein Teil der Füllungsmittel mit in den Wachskuchen übergehen kann, und weil die Möglichkeit vorhanden ist, daß der Wachskuchen auch Wasser einschließt. Der erste Einwand ist nach *G. Krüger* (Chem.-Ztg. 1906, 123) an sich berechtigt; da aber Textilseifen ungefüllt sind, so ist er belanglos. Die Aufnahme von Wasser ist aber zu vermeiden, wenn man die Erwärmung der Wachs-Fettsäuremischung auf dem Wasserbade solange fortsetzt, bis alle Luftblasen verschwunden sind. Um ganz sicher zu arbeiten, empfiehlt Verfasser folgendes Verfahren: In einem Porzellantiegel von 150 ccm Inhalt werden 10 g der Seifenprobe abgewogen, in Wasser gelöst und mit 20 ccm verdünnter Schwefelsäure (1 : 10) zersetzt. Dann wird erwärmt, bis die Fettsäureschicht klar geworden ist. Der Verlust an Fettsäure dabei ist nur gering und höchstens bei Kokosseifen beträchtlicher, die aber wieder als Textilseifen weniger in betracht kommen. Dann werden 5 bis 10 g Wachs zugesetzt und zum Schmelzen gebracht, nach dem Erkalten der Kuchen abgehoben und das saure Wasser abgegossen und solange durch neues ersetzt, bis es nach dem Umschmelzen noch neutral reagiert. Nach dem letzten Abgießen wird der Tiegel mit dem Kuchen eine Stunde bei 70° *C* und eine zweite bei 100° getrocknet, zuletzt unter Zusatz von etwas Alkohol. Nach dem Erkalten des Tiegels wird gewogen. Die Methode ist einfach und bequem und gibt für die Betriebskontrolle genügende Resultate.

—*he.*

Für die Bestimmung von Acetanilid und Koffeïn

macht *Puckner* folgende Angaben: Wenn Acetanilidlösungen in Aether oder Chloroform bei gewöhnlicher Temperatur verdunstet und über Schwefelsäure getrocknet werden, so tritt kein Verlust ein. Beim Abdestillieren bei 50 bis 60° und Trocknen durch 12 bis 24 Stunden bis zum gleichbleibenden Gewicht ist der Verlust nur sehr gering. Bei 95° dagegen ist der Verlust an Acetanilid sehr merkbar, selbst bei Anwendung eines enghalsigen Gefäßes. Die Rückstände beim Abdestillieren von Acetanilidlösungen in Aether oder Chloroform bestehen nicht aus reinem Acetanilid, so daß durch Fehlerausgleichung ziemlich richtige Resultate erhalten werden, wenn nach dem Abdestillieren des Lösungsmittels der Rückstand zwei Stunden bei einer Temperatur unter 95° getrocknet wird.

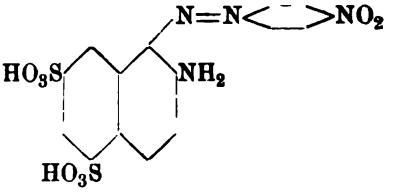
Wird eine wässerige oder Chloroformlösung von Koffeïn bei Zimmertemperatur der Luft ausgesetzt, bis das Lösungsmittel verdunstet ist, und der Rückstand über Schwefelsäure aufbewahrt, so wird das Gewicht schließlich beständig und stimmt nahezu mit dem Gewicht des bei 95° getrockneten Koffeïn überein. Wird das Chloroform bei etwa 55° abgedunstet, so zeigt der bei derselben Temperatur getrocknete Rückstand in 5 bis 10 Stunden gleichbleibendes Gewicht und stimmt mit dem bei 95° getrockneten Koffeïn überein. Der Verlust beträgt nicht mehr als 0,0001 g in 24 Stunden. Dagegen tritt ein Verlust von 3 bis 5 Milligramm Koffeïn ein, wenn derartige Lösungen in flacher Schale verdunstet und der Rückstand bei 95° getrocknet wird.

Um Acetanilid und Koffeïn nebeneinander quantitativ zu bestimmen, gibt *Puckner* folgende Vorschrift an: Die das Acetanilid und Koffeïn enthaltende wässerige Flüssigkeit wird fünfmal mit je 20 ccm Chloroform ausgeschüttelt, das Chloroformextrakt unter den jedem Analytiker geläufigen Vorsichtsmaßregeln filtriert, abdestilliert und der Rückstand zwei Stunden lang bei 95° getrocknet und gewogen. Er stellt die Summe des vorhandenen Acetanilides plus Koffeïn dar. Dieser Rückstand wird in 50 ccm heißem Wasser gelöst, die Lösung erkalten gelassen, durch Kristallisierenlassen (nötigenfalls durch Impfen mit einem Splitter Acetanilid) von der größten Menge Acetanilid befreit und das Filtrat mit 1 ccm Salzsäure und 25 ccm $^1/_5$-Normal-Jodlösung versetzt, eine halbe Stunde geschüttelt, der Niederschlag von Koffeïnperjodid abfiltriert und mit $^1/_5$-Normal-Jodlösung (die mit Salzsäure angesäuert ist) ausgewaschen. Der Niederschlag wird mit etwa 2 g Natriumsulfit zersetzt und das freigemachte Koffeïn in bekannter Weise mit Chloroform ausgeschüttelt, isoliert, getrocknet und gewogen. Durch Subtraktion von dem Gesamtgewicht findet man die vorhanden gewesene Menge Acetanilid. *J. K.*

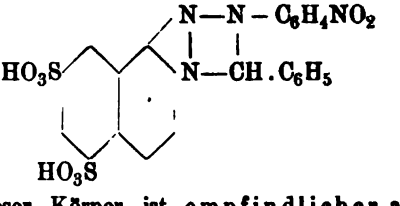
Pharm. Review 1905, 302, 305 u. 345.

Einen neuen Indikator

erhält man nach *James Royle Woods* (Journ. Sc. Chem. Industry 1905, 1284) dadurch, daß man zunächst 1 Molekül diazotiertes p-Nitroanilin mit 1 Molekül 2, 5, 7-Amidonaphtholdisulfonsäure zusammenbringt. Dadurch entsteht ein Körper von der Formel:



Durch 15 minutenlanges Kochen von 23 g dieser Verbindung mit 5,5 g Benzaldehyd, 100 g Salzsäure (18 *Bé*) und 900 g Wasser entsteht eine farblose Lösung, die beim Abkühlen einen Körper folgender Zusammensetzung ausscheidet:



Dieser Körper ist empfindlicher als Phenolphthaleïn und Methylorange. Bei Gegenwart von Säuren ist er farblos, ist Alkali vorhanden, so färbt er sich intensiv orange. Er eignet sich zur maßanalytischen Bestimmung der Essigsäure und ist gegen Kohlensäure empfindlich. —tz.—

Zur Kenntnis der Phenole in Verbindung mit Säuren und Gemischen mit Seifen

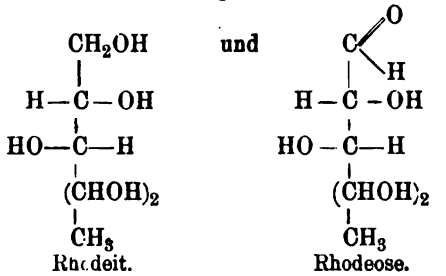
vom chemischen und bakteriologischen Standpunkt aus liefert *H. Schneider* einen Beitrag, welcher in der Ztschr. f. Hygiene u. Infektionskrankh. Bd. 33 (1906), Heft 1, veröffentlicht ist. Einleitend gibt er für den weniger in der organischen Chemie Bewanderten eine kleine Uebersicht über die Konstitution der Phenole und Kresole sowie deren desinfizierende Wirkung. Letztere beruht bekanntlich einerseits auf der Anwesenheit der OH-Gruppe, andererseits auf der Gruppierung und Anzahl der vorhandenen Kohlenstoffatome. Als schwache Säuren bilden die Phenole mit Alkalien Salze, wodurch die Desinfektionskraft wesentlich herabgesetzt wird. Dagegen mit Säuren z. B. Schwefelsäure behandelt, entsteht unter Wasserabspaltung ein Schwefelsäureester mit dem Atomkomplex $O\text{-}SO_3H$, der eine bedeutende Steigerung des Desinfektionswertes bedingt. Je nachdem die Sulfogruppe SO_3H in Ortho-, Meta- oder Parastellung zur OH-Gruppe steht, ergibt sich auch eine verschiedene Desinfektionskraft. Verf. stellte sich die drei möglichen Sulfosäuren selbst aus Diazoverbindungen her und wählte als Testobjekte bei seinen Versuchen Staphylococcus pyogenes aureus und Milzbrandsporen. Er fand dabei, daß je weiter die Sulfogruppe von der OH-Gruppe entfernt ist, eine stufenweise Schwächung in der Desinfektionswirkung eintritt. Analog der stärkeren Wirkung der Kresole gegenüber den Phenolen verhält sich auch die p-Kresol-o-Sulfosäure, die die Phenol-o-Sulfosäure an Desinfektionskraft übertrifft. Den höchsten Desinfektionswert besitzen die Kresolsäuregemische, d. h. wässerige Kresollösungen mit einem Zusatz von freier Mineralsäure, entweder Salz- oder Schwefelsäure.

Im zweiten Teile seiner Arbeit behandelt Verf. die Kresole in Gemischen mit Seifen. Schon *Uebelmesser* und *Fehrs* haben sich mit demselben Thema beschäftigt, stimmen aber in ihren Ansichten bezw. der ungleichmäßigen Wirkung der Handelskresolseifen nicht überein. Während ersterer den wechselnden Gehalt an Rohkresolen für die verschiedene Wirkung verantwortlich macht, glaubt Letzterer den Grund in dem wechseln den Gehalt an den drei isomeren Kresolen gefunden zu haben, eine Ansicht, die Verf. gemäß seinen Untersuchungen nicht bestätigen kann; jedoch stimmt er derjenigen von *Uebelmesser* bei, da im Handel tatsächlich Kresolseifenmischungen vorkommen, deren Kresolgehalt zwischen 25 und 50 pCt schwankt. Einen großen Einfluß auf die wechselnde Wirkung übt außerdem die zur Herstellung der Kresolseifen verwendete Kaliseife aus, durch deren wechselnden Gehalt an freiem Alkali Kresolalkali gebildet und so der Desinfektionswert entsprechend wie bei den Phenolen vermindert wird. Zum Schlusse bestätigt Verf. noch die bereits von anderen Forschern berichtete Tatsache, daß ebenfalls die Art der Fettsäuren, aus denen die Seifen bereitet werden, von großer Bedeutung ist für die Wirksamkeit einer Kresolseifenmischung, da Kresolleinölseife z. B. stärker desinfiziert als Kresolrüböiseife.

Schtz.

Zur Feststellung der Konstitution der Rhodeose

reduzierten *E. Votocek* und *J. Bulir* (Chem.-Ztg. 1906, Rep. 3) die aus dem Glykoside Convolvulin isolierte Rhodeose mit Natriumamalgam zu Rhodeit. Dieses schmolz bei 153,5° *C* und zeigte in wässeriger Lösung die spezifische Drehung $[\alpha]_D = -1{,}45$, in 10 proc. Boraxlösung $[\alpha]_D = -4{,}6$. Da durch das Sorbosebacterium das Rhodeit nicht in die entsprechende Ketose übergeführt wird, nehmen die Verff. für dasselbe und die Rhodeose folgende Formeln an:



Rhodeit. Rhodeose.

Die Ketose des Rhodeites entsteht aber durch Oxydation mit Brom oder Salpetersäure und zwar stets, niemals die Aldose. Ferner gelang es, durch Reduktion eines molekularen Gemisches der Rhodeose und der Ketose (Fucose) die Entstehung des inaktiven Rhodeits herbeizuführen. *--he.*

Nahrungsmittel-Chemie.

Ueber Liebig's Fleischextrakt.

Aus 1800 g *Liebig*'s Fleischextrakt gewann Prof. *Fr. Kutscher* 3,2 g Goldverbindungen, die bei der Trennung der Stickstoffbasen in derselben Fraktion auftraten und die sonst das Neosin ergibt. Das Neosin aber fehlte, woraus Verfasser schließt, daß das Extrakt nicht immer ganz gleichmäßig zusammengesetzt ist.

Die erste Fraktion dieser Basen bestand aus Neurin und zwar wurden 1,2 g hiervon gewonnen; die sehr schwer lösliche Goldverbindung derselben schmilzt bei 248° *C.* Außer durch den Schmelzpunkt wurde das Neurin durch den Tierversuch an Katzen, für die es, subkutan angewandt, ein heftiges Gift ist, identifiziert. Sehr schwer trennbar war von dem Neuringoldchlorid die zweite Base, die als Cholingoldchlorid erkannt wurde; Schmelzpunkt 243° (reines Cholingoldchlorid 244° bis 245° *C*). Neurin und Cholin sind als neu aufgefundene Bestandteile des Fleischextraktes zu verzeichnen.

Der Verfasser führt des weiteren das Verhalten des Oblitinchlorids, des Novaïnchlorids und des Ignatin gegenüber den verschiedenen Alkaloidreagentien auf. —*del.*

Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1906, XI, 582.

Die Sauerstoffzahl der Mehle.

Anschließend an die Versuche von *Neumann Wender* (vergl. Pharm. Centralh. **47** [1906], 321) hat *W. Bremer* es unternommen, eine größere Anzahl Weizenmehle, die aus bekannten Sorten Rohweizen in der *Bienert*'schen Mühle zu Dresden-Plauen hergestellt waren, mit Hilfe ihres Abspaltungsvermögens für Sauerstoff aus Wasserstoffperoxyd zu klassifizieren. Die Versuchsergebnisse waren durchaus unbefriedigend und der Verfasser hält daher die Aufstellung einer Sauerstoffzahl für die Qualitätsbestimmung der Weizenmehle — namentlich in bezug auf die Backfähigkeit — für untunlich. Da mehrere Enzyme in anscheinend wechselnden Mengen im Mehl und auch in der Kleie vorhanden sind und da die Einwirkung dieser Enzyme stets zu Anfang weit energischer erfolgt als gegen Ende der Reaktion hin, so mißt *Brauer*, obwohl er für Kleie günstigere Ergebnisse hatte, der Sauerstoffzahl wenig Bedeutung bei. Bei Kleie tritt in deren Wirkungsweise auf Wasserstoffperoxyd eine große Aehnlichkeit mit der der Diastase auf Stärke hervor. —*del.*

Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1906, XI, 569.

Ueber Eikonserven und Eisurrogate berichten *Beythien* und *Waters*. Proben von getrocknetem Eigelb, die nach fünfjähriger Aufbewahrung abermals analysiert wurden, hatten ihre Zusammensetzung nicht nennenswert geändert, ein Beweis für die Haltbarkeit dieser Art Eikonserven. Im Gegensatz zu den erwähnten reellen Trockenpräparaten steht das Ovumin, das wir bereits in Pharm. Centralh. **46** [1905], 682 besprochen haben. *Vogeley*'s Ovon ist ein ebenso zweifelhafter «wirklicher Ersatz für frische Eier» und genau solche Industriepräparate mit künstlicher Gelbfärbung, um den Anschein hohen Eigehaltes zu erwecken, sind Dr. *L*...'s «Eipulver und Laktoeipulver, wie die Analysen der genannten Verfasser beweisen. Das letztere Präparat scheint einem Kaseïngehalt seine hohen Zahlen für Stickstoff bei der Analyse zu verdanken. —*del.*

Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1906, XI, 273.

Ist Pferdewurst leicht von anderer Wurst zu unterscheiden? In einer Verhandlung wegen Nahrungsmittel-Verfälschung bekundete der eine Sachverständige, Kreistierarzt *Kl.*, daß sich Pferdewurst sehr schwer von anderer Wurst unterscheiden lasse. Der andere Sachverständige, Polizeichemiker Dr. *J.*, sagte Folgendes: Chemisch sei Pferdefleisch sehr leicht von Rindfleisch zu unterscheiden, das betreffende Verfahren schlage aber fehl, wenn es sich um Untersuchung von Wurstwaren handle. Dabei versage auch das biologische Verfahren. Eine gewisse Unterscheidung böte der Umstand, daß, wenn man die Pferdewurst längs durchbricht, auf der Bruchfläche viele trockene Muskelfasern in die Erscheinung treten; auch die Farbe bilde ein gewisses Erkennungszeichen. Hierzu gehöre allerdings eine größere Erfahrung, die nur durch längere Beschäftigung mit dem Gegenstand zu erlangen sei. *A. St.*

Pharm. Ztg. 1905, Nr. 94.

Geht Borsäure aus dem Futter in das Fleisch der Schlachttiere über?

Mit dieser Frage beschäftigten sich *K. Farnsteiner* und *P. Buttenberg*. In Amerika sollen die jungen Schweine in manchen Gegenden mit Magermilch ernährt werden, der zum Zwecke der Haltbarmachung Borsäure zugesetzt wird, und physiologische Gründe lassen einen Uebergang derselben in das Fleisch als nicht ausgeschlossen erscheinen. Die Fütterungsversuche der Verfasser zeigten, daß die Schweine, welchen täglich 0,25 bis 0,75 g Borsäure mit dem Futter gereicht wurden, völlig gesund blieben und innerhalb eines Vierteljahres von etwa 6 auf 37 kg zugenommen hatten. Die verschiedensten Organe der geschlachteten Tiere wurden genau auf Borsäure untersucht. Das Fleisch dieser Schlachttiere wies nirgends erkennbare Mengen von Borsäure auf, selbst unter abnormen Verhältnissen geht diese also nicht in dasselbe über.

Die Verfasser können sich der von *Beythien* vertretenen Ansicht, daß doch möglicherweise bei intensivster Fütterung mit borsäurehaltiger Nahrung bestimmbare Mengen (0,01 pCt) Borsäure in die Organe der Tiere übergehen nicht anschließen. In aus dem Auslande eingeführtem Fleisch hat es sich bisher, wenn überhaupt Borsäure nachgewiesen werden konnte, stets um absichtliche Zusätze gehandelt oder es stammte die Borsäure aus dem mit Borsäurelösungen durchtränkten Holze der Fässer und Kisten.

Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1906, XI, 8. —*del.*

Die Zusammensetzung der Tomate und des Tomatensaftes.

Bislang lagen nur Untersuchungen von ausländischen Tomatensäften und Tomatenkonserven, zumeist von italienischen oder amerikanischen Chemikern vor. Die Untersuchung von 81 Proben Tomaten-Mark und «Chili-Säuren», wie die allgemein beliebten, aus den ganzen Früchten bereiteten Konserven in Amerika genannt werden, durch *Winton* und *Ogden* hat gezeigt, daß sehr viele dieser Präparate durch Stärkekleister verfälscht sind, minderwertige Tomatenabfälle, künstliche Farbstoffe und Konservierungsmittel wie Salicylsäure und Borsäure usw.*)

Die Zusammensetzung des Tomatensaftes, auch aus deutschen Früchten, hat *W. Stüber* neuerdings untersucht. Verfasser stellte aus 3 kg frischen Früchten 1300 ccm Saft dar, der sich durch Zusatz von 0,05 pCt Salicylsäure nicht konservieren ließ. Hingegen wurde durch 0,1 pCt Formaldehyd dieses Ziel erreicht. Als Beispiel sei das Ergebnis einer der Analysen in Procenten aufgeführt: Ganze heimische Tomaten vom Oktober 1905: Wasser 94,5, Trockensubstanz 5,48, Stickstoff 0,116 (= 0,725 Stickstoffsubstanz), Mineralstoffe 0,5, Alkalität der Asche 4,62 ccm Normal-Säure, Alkalitätszahl 9,24, wasserunlösliche Bestandteile 2,17, petrolätherlösliche Bestandteile 0,06, Zucker vor der Inversion 2,53, nach der Inversion 2,51, freie Säure berechnet als Zitronensäure 0,41, Phosphorsäure 0,044. In der Asche ist der starke Gehalt an Kali — über die Hälfte der Gesamtasche ist K_2O — auffällig. Der Tomatensaft hatte folgende Zusammensetzung: Spez. Gew. 1,0190, Extrakt (direkt) 4,00 pCt, Zitronensäure 0,60 pCt, Zucker 2,34 pCt, Asche 0,5 pCt, Alkalität derselben 5,2 ccm Normal-Säure, Stickstoff 0,098 pCt, Phosphorsäure 0,031 pCt. Nach diesen Ergebnissen konnte der Verfasser an Tomatenpurée des Handels nachweisen, ob sie verfälscht war oder nicht. —*del.*

Ztschr. f. Untersuch. d. Nahr.- u. Genußmittel 1906, XI, 230, 578.

Zitronensaftfälschung. Ueber einen geschickt gefälschten Zitronensaft berichten *H. Matthes* und *Fritz Müller*. Demselben waren zur Vortäuschung der Pektinstoffe Kapillärsirup zugesetzt, wodurch mit Alkohol Fällung eintrat und zudem, um den Phosphorsäuregehalt vorzutäuschen, phosphorsaures Salz in entsprechender Menge. Durch die Polarisation wurde die Fälschung aufgedeckt (+4,5° im 100 mm-Rohr).

Ztschr. f Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1906, XI, 20. —*del.*

---

*) Der Berichterstatter hat selbst ein derartiges Präparat untersucht, *Heinze*'s «Tomato-Schutney» aus St. Louis, das sich als reines, gutes gewürztes Fruchtpurée reell hergestellt erwies.

Photographische Mitteilungen.

Die Photographie in der Schule.

Praktische Uebungen in der Photographie wurden an der 13. Realschule in Berlin versuchsweise im letzten Winter veranstaltet. Von einem Physiklehrer wurden für Schüler der beiden obersten Klassen unentgeltliche Sonderkurse abgehalten, in denen das Entwickeln der Negative, das Kopieren auf Bromsilberpapieren, die Herstellung von Vergrößerungen usw. ausgeführt wurden. Die Uebungen haben sich bewährt und werden in diesem Sommer fortgesetzt. Es wird beabsichtigt, vorgeschrittene Teilnehmer auch im künstlerischen Kopierverfahren zu unterweisen. Ein guter photographischer Apparat ist aus den Eintrittsgeldern eines in der Schule veranstalteten Vortragsabends gekauft worden. *Bm.*

Schnelles Trocknen mehrerer Negative.

Den bekannten Prozeß, ein Negativ in Alkohol zu trocknen, kann man mit besonderem Vorteil anwenden, wenn man mehrere Negative schnell hintereinander trocknen möchte. Man stellt dann 3 Schalen mit Alkohol auf, läßt das Negativ in der ersten Schale 5 Minuten liegen, bringt es dann auf die gleiche Zeit in die zweite und ebenso in die dritte Schale. Die anderen Negative rücken entsprechend nach. Sobald das Negativ aus der dritten Schale kommt, wird es an der Luft fast vollkommen trocken sein. Man erhält auf diese Weise den Alkohol auch länger brauchbar, nur wird er durch die Wasseraufnahme geschwächt. Deshalb bringt man nach der Operation den Inhalt der 3 Schalen in eine Flasche, fügt ein wasserentziehendes Mittel wie Chlorcalcium zu und schüttelt gut um. *Bm.*

Fixierbad mit Borsäure-Zusatz. Der italienische photographische Forscher Prof. *R. Namias* empfahl kürzlich den Zusatz von Borsäure zum Fixierbad. *Reeb* berichtet aber in «Phot. News» Nr. 533, daß er damit weniger günstige Resultate als mit dem gewöhnlichen sauren Fixierbad erzielt habe. Der Berichterstatter kann dies aus eigener Erfahrung bestätigen und empfiehlt deshalb, bei den alten bewährten Vorschriften zu bleiben. *Bm*

Bei Aufnahmen von Röntgen-Strahlen

hat *Wels* nach der «Phot. Ind.» folgende wichtige Beobachtungen gemacht. *Röntgen*-Strahlen erzeugen in vielen Substanzen, auf die sie auftreffen, sekundäre Strahlen, die ebenfalls auf die Platte einwirken. Liegt nun die Platte auf einer solchen Substanz, z. B. einer hölzernen Tischplatte, so ergibt sich leicht eine allgemeine Verschleierung. Diese Gelegenheit zur Verschleierung durch sekundäre Strahlen, die aus der Unterlage stammen, wurden bisher nicht beachtet und die Strahlen können oft die Ursache von Fehlern gewesen sein. Zur Sicherung gegen derartige Zufälle soll man die photographische Platte immer auf eine von den *Röntgen*-Strahlen nicht durchdringbare Platte, z. B. eine Bleiplatte, legen. *Bm*

Mißbrauch der Photographie.

Eine bekannte englische Schauspielerin sah sich, wie die «Photogr. Rundschau» berichtet, vor kurzem genötigt, gegen die Herausgeber einer Bildpostkarte gerichtlich einzuschreiten. Man hatte dem photographierten Bilde einer Dame im Nachtgewande zugegebenermaßen durch Kombinationsdruck ihren Kopf angefügt und dieses gefälschte Bild in den Verkehr gebracht. Der Vertrieb wurde natürlich sofort untersagt und die Fälscher haben überdies eine Verurteilung wegen Beleidigung zu erwarten. Da sich überaus leicht mit Photographien auf diese Weise Mißbrauch treiben läßt, hofft man, daß dieser gemeingefährliche Unfug durch eine hohe Strafe exemplarisch gesühnt wird. *Bm.*

Blasen auf Platten entstehen häufig durch zu langes Wässern. Die Gelatineschicht kann bei einem derart übertriebenen Wässerungsprozeß nicht mehr fest am Glase haften und es zieht sich Wasser oder Luft zwischen Schicht und Glas. Wenn man die Blasen mit einer feinen Nadeln aufsticht, trocknen sie gewöhnlich gut zusammen. Besser ist es jedoch, man vermeidet sie überhaupt durch kürzeres Wässern; halbstündiges Wässern genügt in den meisten Fällen vollständig. *Bm.*

Bücherschau.

Betriebsvorschriften für Drogen- und Gifthandlungen in Preußen. Zum Gebrauche für Gewerbetreibende und Behörden bearbeitet von *F. Urban*, Redakteur an der Pharmazeutischen Zeitung. Berlin 1906. Verlag von *Julius Springer*. Preis: 2 Mk.

Die einschlägigen Gesetze und Polizeiverordnungen sind in folgenden Gruppen übersichtlich zusammengestellt: Genehmigung und Untersagung, Ankündigung, Ausübung, Ueberwachung des Gewerbebetriebes, Strafbestimmungen. Als Anhang zu dem handlichen Büchelchen ist ein «Verzeichnis der dem Apothekenhandverkauf entzogenen Stoffe» beigefügt; es ist dieses das Verzeichnis aus der Verordnung über die Abgabe stark wirkender Mittel unter Einschaltung der in der Zwischenzeit durch Erlasse hinzugefügten, wie Heroin, Migraenin, Filixwurzel und -extrakt, sowie Thyreoidin. Das Büchelchen wird den Beteiligten, darunter auch den Apothekern, sehr erwünscht sein. *s.*

Die gesetzlichen Bestimmungen über die Ankündigung von Geheimmitteln, Arzneimitteln und Heilmitteln im Deutschen Reiche einschließlich der Vorschriften über den Verkehr mit Geheimmitteln. Zum Gebrauche für Behörden, Apotheker, Fabrikanten und die Presse bearbeitet von *E. Urban*, Redakteur an der Pharmaz. Zeitung. Berlin 1904. Verlag von *Jul. Springer*. Preis: 2,60 Mk.

Der Inhalt des vorliegenden Schriftchens gliedert sich in die Abschnitte: Geltendes Recht und Erläuterung der Rechtslage. Die einzelnen Erlasse, Zusätze, Bestimmungen usw. sind dann nach Staaten geordnet.

Die Schrift bietet allen Denen, die sich mit dem Gegenstande von großen Gesichtspunkten aus zu befassen haben, eine sicherlich sehr willkommene, handliche Uebersicht; alle Diejenigen aber, die in einem umgrenzten Wirkungskreise in der Schrift Rat und Auskunft suchen, werden infolge der Anordnung des Stoffes und mit Hilfe des ausführlichen Registers schnell das Gewünschte auffinden können. *—r.*

Year-book of pharmacy with the transactions of the british pharmaceutical conference at the 42. annual-meeting held in Brighton, July 1905. London 1905. *J. & A. Churchill.* 7, Great Marlborough Street.

Dem Buch ist ein Bildnis des Vorsitzenden der Pharmazeutischen Versammlung in Brighton: *W. Cl. H. Naylor* in London beigegeben. *s.*

Lehrbuch der physiologischen Chemie in 30 Vorlesungen. Von *Emil Abderhalden*, Privatdozent für Physiologie an der Universität Berlin. Berlin-Wien 1906. Verlag von *Urban & Schwarzenberg*. Preis: ungeb. 18 Mk.

In 30 Vorlesungen wird das Gebiet der physiologischen Chemie in klarster Weise nach dem heutigen Stande völlig erschöpft. Namentlich interessiert uns das Kapitel über Eiweiß, welches die grundlegenden Arbeiten von *Emil Fischer* und vielen anderen Forschern eingehend behandelt und schon hierdurch eine empfindsame Lücke in den Werken über Physiologie und physiologische Chemie ausfüllt. Fast in keinem der bis jetzt erschienenen ähnlichen Werken finden wir eine so klare und streng wissenschaftliche Behandlung dieses, des schwierigsten, Kapitels der Chemie. In dem etwa 700 Seiten starken Werk führen uns etwa 230 Seiten, also fast der dritte Teil desselben, in das Wesen, den Bau und die Abbauprodukte der Eiweißkörper ein. In den Kapiteln über die Wechselbeziehungen zwischen Fett, Kohlenhydraten und Eiweiß zeigt uns Verfasser, wie eine Umwandlung einer Gruppe von Nahrungsstoffen in eine andere im tierischen Organismus stattfinden muß, und erörtert die Beziehungen, die zwischen den oben genannten Gruppen von Nahrungsstoffen bestehen. Diese, zum Teil zwar schon bekannten, Darlegungen gibt uns *Abderhalden* in mustergiltiger Weise und in geradezu glänzender Art wieder. Kaum ein anderes Werk kann sich ihm in diesen Ausführungen zur Seite stellen.

Eine große Anzahl von Tabellen und wertvollen Literaturangaben machen uns das Buch unentbehrlich und wir hoffen, daß es die Verbreitung finden möge, die es im vollsten Maße verdient. *W. F.*

Preislisten sind eingegangen von:

H. Peschken in Bremen über chemische Produkte, pharmazeutische Präparate, Spezialitäten.

Dietz & Richter in Leipzig über Drogen, Chemikalien, pharmazeutische Präparate usw.

Sandberg & Schneidewind in Hamburg über Drogen, Chemikalien, pharmazeutische Präparate, Farben, Gelatinekapseln, sterilisierte Lösungen, Korke.

G. Pohl in Schönbaum (Bez. Danzig) über Gelatinekapseln, Perlen, keratinierte Kapseln, Tabletten, subkutane Lösungen, Mentholstifte usw. Durch eine eigenartige Einrichtung am Rande ist das Aufsuchen sehr erleichtert.

Ch. Keller & Co. in Heidelberg über Drogen, Chemikalien, pharmazeutische Präparate usw.

Verschiedene Mitteilungen.

Auswurflinge des Vesuv.

Seitens einer Hamburger Wohlfahrts-Anstalt werden seit einiger Zeit die verschiedenen Arten von Auswurfs-Massen, die im Monat April dieses Jahres die Anwohner des Vesuv in Angst und Schrecken versetzten, in den Handel gebracht. Die Arbeiter-Kolonie in Hamburg, Billhörner, Kanalstr. 50, hat eine kleine Menge der typischsten Auswurflinge des Vesuv erhalten und bietet dieselben in ihren drei Hauptformen zum Kaufe an. In einem sauber gearbeiteten Kästchen aus Cedernholz mit 3 Abteilungen sind enthalten: 1. Asche, 2. Lapilli, 3. Lava nebst kurzer Beschreibung von Herrn Prof. Dr. *Gottsche*, Mineraloge am Naturhistorischen Museum in Hamburg. Der Preis eines solchen Kästchens mit Inhalt beträgt 2 Mark. Die Anschaffung ist Schulen und Sammlungen sehr zu empfehlen.

Die Honigerzeugung Europas.

Es wird an dieser Stelle allgemein interessieren, über die europäische Gesamtproduktion von Honig, dieses auch pharmazeutisch so wichtigen Produktes, näheres zu erfahren.

Auf grund sorgfältiger Ermittelungen schätzt man die Honigerzeugung Europas gegenwärtig auf rund 80000 T (1 Tonne = 1000 Kilogramm), deren Wert ungefähr 44 Mill. Mark erreicht. Nach einer im Handelsmuseum wiedergegebenen Statistik ist Deutschland der größte Honigproduzent unter den Ländern Europas mit 1910000 Bienenstöcken, die im ganzen 20000 T Honig liefern. An zweiter Stelle steht Spanien mit 1690000 Stöcken und 19000 T Honig, an dritter Oesterreich-Ungarn mit 1550000 Stöcken und 18000 T Honig. Die übrigen Länder bleiben erheblich zurück. Frankreich liefert 10000 T, Holland 2500, Belgien 2000, Griechenland 1400, Rußland und Dänemark je 900 T.

Bemerkenswert ist an dieser Statistik auch die Wirkung der klimatischen Verhältnisse. Am stärksten treten sie im Vergleich zwischen Rußland und Griechenland hervor, indem Griechenland mit nur 30000 Bienenstöcken 1400 T Honig hervorbringt, während Rußland mit 110000 Stöcken nur 900 T liefert. Dabei wird freilich außer der Gunst oder Ungunst des Klima auch die Sorgfalt der Bewirtschaftung seitens der Bienenzüchter wesentlich mitsprechen. *Wgl.*

Bekanntmachung.

Die zuständigen Ausschüsse des Reichs-Gesundheitsrates werden sich in Verbindung mit dem Kaiserlichen Gesundheitsamte demnächst mit den Vorarbeiten zu einer neuen Ausgabe des «Arzneibuches für das Deutsche Reich» zu befassen haben. Hierzu ist erforderlich, zunächst das einschlägige Material zu sammeln. Um es möglichst vollständig zu erhalten, richte ich an die für die Angelegenheit sich interessierenden Herren Aerzte, Tierärzte und Apotheker ergebenst das Ersuchen, ihre Wünsche, die sich auf die Neu-Ausgabe des Arzneibuches beziehen, bekanntzugeben, insbesondere sich über die auf Grund ihrer Erfahrungen empfehlenswerte Aufnahme neuer oder Streichung offizineller Arzneimittel zu äußern. Die Einsendung bezüglicher Vorschläge nebst Begründung an den Unterzeichneten würde mit Dank erkannt werden.

Bumm,
Präsident des Kaiserlichen Gesundheitsamtes,
Vorsitzender des Reichs-Gesundheitsrates.

Briefwechsel.

Btt. in **D.** In voriger Nummer (S. 635) war eine kurze Mitteilung aus der Ztschr. f. angew. Chem. enthalten, welche besagt, daß man mit Hilfe von Ameisensäure (an stelle der Weinsäure und Essigsäure) den Baumwollwaren einen sog. «krachenden Griff» geben kann, der als ein Zeichen der Güte gelten soll, was, wie man aus vorstehendem ersieht, aber gar nichts zu bedeuten hat und künstlich erzeugt wird.

Von der Verbandwatte ist es schon lange bekannt, daß man ihr das knirschende Geräusch beim Zusammendrücken, das auch von manchen als Zeichen der Güte ausgegeben und angesehen wird, künstlich verleiht, indem man die Watte aus einem Seifenbad (also mit noch anhängender Seifenlösung) in ein Säurebad (sehr verdünnte Schwefelsäure) bringt. Dabei werden die Reste der Seife zersetzt, die freigewordenen Fettsäuren haften an der Faser und werden auch durch das nachfolgende Waschen nicht beseitigt. Es sind also die aus der Seife durch Säure abgeschiedenen Fettsäuren (oder bei Verwendung von Harzseife, auch Harzsäuren), die das «knirschende Geräusch» oder den «krachenden Griff» der Watte oder Baumwoll-Gespinste bewirken. Ob das nun Schwefelsäure oder Ameisensäure ist, mit welcher die Seife zersetzt wird, dürfte gleichgiltig sein! (Nach jener eingangs erwähnten Angabe gibt man die Baumwollware in ein Seifenbad, welchem man auf das Liter 8 ccm Ameisensäure zusetzt!!)

Schneider.

(Man vergleiche auch hierzu «Handkommentar zum Arzneibuch für das Deutsche Reich» (IV) von *Schneider* und *Süß*, Seite 482. *Schriftleitung.)*

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden und Dr. P. Süß, Dresden-Blasewitz.
Verantwortlicher Leiter: Dr. P. Süß, in Dresden-Blasewitz.
Im Buchhandel durch Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.
Druck von Fr. Tittel Nachfolger (Kunath & Mahlo) in Dresden.

Pharmaceutische Centralhalle
für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider** und **Dr. P. Süss.**

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Erscheint jeden Donnerstag.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel oder Post 2,50 Mk., durch Geschäftsstelle im Inland 3,— Mk., Ausland 3,50 Mk. — Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: die einmal gespaltene Klein-Zeile 30 Pf., bei größeren Anzeigen oder Wiederholungen Preisermäßigung.

Leiter der Zeitschrift: Dr. Alfred Schneider, Dresden-A. 21; Schandauer Str. 43.
Dr. Paul Süß, Dresden-Blasewitz; Gustav Freytag-Str. 7.

Geschäftsstelle: Dresden-A. 21; Schandauer Straße 43.

№ 33. | Dresden, 16. August 1906. | Der neuen Folge XXVII. Jahrgang. | **XLVII. Jahrgang.**

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Fumigateur pectoral d'Espic. — Mytolin. — Die neue österreichische Pharmakopöe. — Aloxanthin. — Zur Eiweißverdauung. — Ueber Blausäureglykoside. — Skopolamin und Skopolin. — Sterilisieren in der Apotheke. — Neuerungen an Laboratoriums-Apparaten. — Helium, das einzige Gas, das nicht zu verflüssigen ist. — Neue Pillenmaschine. — Auslegung pharmazeutischer Gesetze. — Verbindungen der Amide einbasischer Säuren mit Formaldehyd. — **Nahrungsmittel-Chemie.** — **Pharmakognostische Mitteilungen.** — **Therapeutische Mitteilungen.** — **Bücherschau.** — **Verschiedene Mitteilungen.** — **Briefwechsel.**

Chemie und Pharmacie.

Fumigateur pectoral d'Espic.

Mitteilung aus dem Laboratorium für angewandte Chemie an der Kgl. Universität München.

Von *C. Mai* und *A. Schaeffer.*

Wir hatten unlängst Gelegenheit im behördlichen Auftrage die mikroskopische und chemische Untersuchung einer Probe von Espic-Asthma-Zigaretten auszuführen, deren Ergebnis wir kurz mitteilen in der Annahme, daß es für den einen oder anderen Fachgenossen vielleicht von Interesse ist, die Zusammensetzung dieses Geheimmittels kennen zu lernen.

Die uns übergegebene Probe befand sich in einer blauen Pappschachtel, bezeichnet mit «Fumigateur pectoral d'Espic. *Massat,* Pharmacien, Docteur *Rouffilange,* Successeur, 20 rue Saint-Lazare, Paris usw.»

Die Schachtel enthielt 15 braune, an beiden Enden zugespitzte Zigaretten von etwa 8 cm Länge und 1 g Gewicht; auf jeder Papierhülle war der Firmenstempel «J. Espic» angebracht.

Der Inhalt der Papierhüllen, die durchschnittlich 0,09 g wogen, bestand aus einem Gemisch mittelfein geschnittener Stengel- und Blattteile neben vereinzelten Samen und Staubblättern im Durchschnittsgewicht von 0,89 g.

Bei der mikroskopischen Untersuchung wurden festgestellt: Stechapfelblätter, kenntlich an den sehr zahlreichen Kristalldrusen von Calciumoxalat; Bilsenkraut, charakterisiert durch die zahlreichen Einzelkristalle von Calciumoxalat; Tollkirschenblätter, mit zahlreichen Kristallsandzellen neben wenigen Einzelkristallen; Bilsenkrautsamen, mit der fein areolierten (netzgrubigen) Samenschale und kampylotropem Embryo. Die ganz vereinzelt vorhandenen Antheren, an denen teilweise noch die Filamente anhingen, stammten höchstwahrscheinlich ebenfalls von Bilsenkraut.

Die Anwesenheit von Tabak, dessen eventueller Nachweis im Hinblick auf die zollamtliche Behandlung der Asthmazigaretten von Bedeutung war, war mikroskopisch nicht festzustellen; insbesondere waren in etwa 50 Präparaten die für Tabak charakteristischen mehrzelligen, keulen- oder köpfchenförmigen Haare mit großer Basalzelle nicht zu erkennen. Ebensowenig waren weitere Pflanzenteile, wie z. B. Früchte von Wasserfenchel, auffindbar, die angeblich einen Bestandteil der Zigaretten bilden sollten.

Bei der chemischen Untersuchung, die, soweit der Nachweis von Alkaloiden in betracht kam, nach dem Gang von *Stas - Otto* ausgeführt wurde, gelang lediglich der Nachweis beträchtlicher Mengen Atropin. Da die Zigaretten angeblich einen Zusatz von Opiumextrakt enthalten sollten, wurde besondere Rücksicht auf den Nachweis der Opiumalkaloide, insbesondere des Morphin genommen; die diesbezüglichen Versuche waren indessen ergebnislos. Ebensowenig gelang der Nachweis von Nikotin.

Die Papierhüllen wurden für sich untersucht, wobei Alkaloide sowie Schwermetalle, Nitrate usw. nicht nachzuweisen waren.

Der wirksame Bestandteil der vorliegenden Asthmazigaretten, die nur schwer entzündbar und noch schwerer im Glimmen zu erhalten waren, ist demnach im wesentlichen als ein Gemisch von Stechapfel-, Tollkirschen- und Bilsenkrautblättern und -stengeln zu bezeichnen.

München, 28. Juli 1906.

Mytolin ist ein Eiweißkörper aus Muskeln. Man erhät ihn nach *W. Heubner* (Arch. f. experim. Pathol. u. Pharmakol. Bd. 53) in folgender Weise: Nach dem Entfernen des Blutfarbstoffes und der löslichen albuminartigen Substanz mittels Wassers wird durch Ausziehen mit 10proc. Kochsalzlösung ein globinartiger Körper gewonnen, der durch Dialyse das Mytolin als einen nicht mehr salzlöslichen Körper liefert, der sich in verdünnten Alkalien löst. *H. M.*

Die neue österreichische Pharmakopöe

(Pharmacopoea Austriaca. Editio Octava[1]).

Besprochen von Dr. *G. Weigel.*

Nach mehrjähriger Vorbereitung (seit 1900) ist nunmehr auch ein neues Arzneibuch für das verbündete Nachbarland Oesterreich erschienen und seit dem 1. Juli daselbst in Kraft getreten. Die Pharmacopoea Austriaca Ed. VIII, welche die 1889 herausgegebene 7. Ausgabe ersetzt, reiht sich in seiner Neugestaltung den kürzlich neuerschienenen und im Laufe des Jahres in vorliegender Zeitschrift bereits besprochenen Arzneibüchern würdig an. Wenn auch Ph. Austr. VIII[2]) im Vergleich zur 4. Ausgabe des D. A.-B. und der übrigen letzthin erschienenen Arzneibüchern nichts hervorragend Neues bietet, ja sogar zumeist in die Fußtapfen des D. A.-B. IV getreten ist, so verdient sie doch besprochen — und ihre Veränderungen bezw. Verbesserungen in großen Zügen charakterisiert zu werden.

Ph. Austr. VIII hat in der Fachpresse, vor allem in der Oesterreichs, Anerkennung gefunden. Aber trotz der vielen zeitgemäßen Neuerungen bleibt auch in diesem Arzneibuch noch manches zu wünschen übrig; was darüber in den österreichischen Landen selbst von maßgebender Seite verlautet ist, soll im nachfolgenden speziell berücksichtigt werden.

Um zunächst auf das Aeußere des neuen österreichischen Arzneibuches und seine Einteilung zu sprechen zu kommen sei gesagt, daß es in Format und Umfang etwa dem unserigen gleicht. Es ist wie sein Vorgänger in lateinischer Sprache verfaßt mit Rücksicht auf die in Oesterreich herrschenden nationalen Verhältnisse; den Tschechen z. B. würde kein deutsch verfaßtes Arzneibuch genehm sein und umgekehrt. Um daher unnötige Uebersetzungen zu vermeiden,

---

[1]) Viennae, Caes. Reg. Aulae et Imperi Typographia 1906.

[2]) Ph. Austr. VIII = Abkürzung für Pharmacopoea Austriaca, Editio Octava.

erscheint hier das Latein die Arzneisprache von jeher als Retter in der Not. Dem Arzneibuch ist zur schnellen Orientierung eine kurze allgemeine Inhaltsübersicht (Index) vorgedruckt, dann folgt die übliche Vorrede (Praefatio), in welcher die Prinzipien, auf denen sich die Neubearbeitung aufbaut, dargelegt sind. U. a. werden hier die in die Ph. Austr. VIII nicht wieder aufgenommenen offizinellen Arzneikörper der Ph. Austr. VII, sowie auch die neuen offizinellen Arzneimittel aufgezählt. Nach dem Vorwort bilden einige in Paragraphen gegliederte Generalregeln (Regulae et notae generales) ein Kapitel für sich und ein weiteres solches allgemein zu beachtende, einführende Spezialvorschriften (Notae et indicationes speciales). Auf Einzelheiten dieser beiden Kapitel komme ich später noch des näheren zu sprechen. Es folgt nun die Beschreibung der einzelnen Arzneimittel in 627 Artikeln, welchen sich eine Vorschriftensammlung (Elenchus) von 54 gangbaren galenischen Präparaten anschließt. Dieser «Elenchus» als Anhang zur Pharmakopöe verfolgt den anzuerkennenden Zweck, dem Apotheker bewährte Vorschriften für ärztlicherseits häufig verordnete oder auch im Handverkauf vielverlangte Heilmittel an Hand zu geben und dadurch zu ermöglichen, daß die betreffenden Präparate im ganzen Lande in gleichmäßiger Beschaffenheit zu haben sind. Im Anschluß an den Elenchus vereinigt ein Kapitel unter der Ueberschrift «Materiae ad usum antisepticum» die vom Arzneibuch gewünschte Zusammensetzung und Prüfung der wichtigsten Verbandstoffe (Hydrophile Gaze, Karbol-Watte und -Gaze (2proc.), Dermatol-Watte und -Gaze (20proc.), Jodoform-Watte und -Gaze (10, 20 und 30proc.), Salicyl-Watte und -Gaze (3proc.). Den Schluß der Ph. Austr. VIII machen unter der Bezeichnung «Apparatus Reagentium» Verzeichnisse der Reagentien und volumetrischen Lösungen sowie der zur Analyse nötigen Geräte und Utensilien, ferner 6 Tabellen, ein Synonymenverzeichnis und das Generalregister (Index generalis). Schon diese kurze Uebersicht über den Inhalt und die praktische Anordnung des Stoffes läßt die fortschrittliche Tendenz der Ph. Austr. VIII in günstigem Lichte erscheinen.

Aus dem allgemeinen Teil des Arzneibuches bezw. dem Vorwort und den Generalvorschriften sind folgende im Vergleich zur Ph. Austr. VII neue Einzelheiten zu erwähnen: Ausgabe VII enthielt 569 Artikel und die Nachträge (Additamenta) zu dieser 52, insgesamt also 621. Von diesen sind 62 Artikel gestrichen und dafür 68 in Ausgabe VIII neu aufgenommen worden, sodaß dieselbe 627 Artikel bezw. Arzneimittel aufweist, außer den 54 Zubereitungen des Elenchus und den 9 Verbandstoffen. Obgleich sich unter den Neuaufnahmen eine ganze Anzahl bewährte neuere Heilmittel (Dermatol, Guajakolkarbonat, Protargol, Tannalbin u. a.) befinden, sind doch — und mit Recht — Klagen darüber laut geworden, daß man verschiedene wirksame Präparate jüngeren Datums aufzunehmen unterlassen hat (z. B. Aspirin, Urotropin, Veronal u. a.). Als Entschuldigung hierfür kann nur geltend gemacht werden, daß die Neubearbeitung bereits ein halbes Dezennium vorher ihren Anfang genommen hat, die Beratungen über Neuaufnahmen daher schon vor Jahren zu einem gewissen Abschluß gelangt sind.

Auch bei Ph. Austr. VIII ist entschieden als wichtigster Fortschritt der enge Anschluß an die Brüsseler internationalen Abmachungen zu bezeichnen. Im Vorwort werden alle die bekannten, bereits früher mehrfach erwähnten Medikamente aufgezählt, welche nach der «Formula internationalis» zu bereiten sind.

Mit dem Brüsseler Beschluß, starkwirkende Heilmittel nicht in Form von Arzneiwein zu bereiten, nimmt es Ph. Austr. VIII (im Gegensatz zu anderen Arzneibüchern) sogar sehr genau; von starkwirkenden weinigen Medikamenten ist nur Vinum stibiatum (2 : 500) offizinell, während Vinum Colchici gestrichen wurde.

Zwecks Wertbestimmung der Drogen sind eine ganze Anzahl Alkaloid- und

dergl. Bestimmungen neu aufgenommen; so fordert jetzt Ph. Austr. VIII von Cortex Chinae (succirubra) 5 pCt, Folia Theae 2 pCt, Guarana 4 pCt, Opium 12 pCt, Radix Ipecacuanhae 2 pCt, Semen Colae 1,5 pCt, Semen Strychni 2,5 pCt Alkaloide, von Herba Sabinae 4 pCt ätherisches Oel, von Radix Jalapae 10 pCt Harz. Auch für narkotische Extrakte und Tinkturen ist unter Berücksichtigung der diesbezüglichen Brüsseler Vereinbarungen ein bestimmter Alkaloidgehalt vorgeschrieben; bei den Alkaloidbestimmungsmethoden ist die gewichtsanalytische Bestimmung der maßanalytischen (im D. A.-B. IV) vorgezogen worden. Es sei hierbei aber nicht vergessen zu erwähnen, daß man in betreff der Vorschriften des Alkaloidgehaltes bei Drogen der Ph. Austr. VIII Inkonsequenz vorwirft (vergl. Ref. in Pharm. Centralh. 47 [1906], 481). So wird z. B. für einzelne galenische Zubereitungen ein Alkaloidgehalt vorgeschrieben, für die als Ausgangsmaterial dienenden Rohdrogen aber nicht. Von diesen einen bestimmten Gehalt zu fordern, ist aber nötig, wenn daraus vollwertige Präparate resultieren sollen! Bei Hydrastis vermißt man ebenfalls ungern nähere Angaben über den zu fordernden Alkaloidgehalt.

Zur Wertbestimmung der Fette, fetten Oele, Wachse und einiger Harzkörper sind Verseifungs- bezw. Jodzahl aufgenommen worden. Wenig praktisch erscheint es, daß Ph. Austr. VIII nur die Gesamtverseifungszahl bestimmen läßt, während doch häufig gerade die getrennte Ermittelung der Säure- und Verseifungs- bezw. Esterzahl erst den rechten Anhaltspunkt für die Reinheit der Droge gibt. Zur Prüfung vegetabilischer Drogen, besonders auch in Pulverform, wird jetzt das Mikroskop in weitgehendem Maße herangezogen; ferner sind bei Drogen vielfach Angaben über den Extrakt- und Aschengehalt vorgesehen. Allerdings soll in einigen Fällen der von Ph. Austr. VIII verlangte Aschengehalt, wie von maßgebender österreichischer Seite berichtet wird, mit der Praxis unvereinbar sein, d. h. die Forderung des Arzneibuches bewegt sich in zu engen Grenzen.

Zur Prüfung der chemischen Präparate, von denen — wo nicht unbedingt nötig oder ohne Schwierigkeit erreichbar — kein übertriebener Reinheitsgrad verlangt wird, zieht Ph. Austr. neuerdings den Schmelz- und Siedepunkt heran; für die Bestimmung derselben sind Erläuterungen im allgemeinen Teil enthalten.

Die in der 7. Ausgabe sehr allgemein gehaltenen Angaben über Löslichkeitsverhältnisse sind nunmehr durch Zahlen genau präzisiert. Von den zu untersuchenden Lösungen sollen, soweit nichts anderes vermerkt ist, stets 10 ccm Verwendung finden und zur Prüfung Reagensgläser mit 20 mm Durchmesser dienen. Neu ist auch die Aufnahme der *Bettendorf*'schen Arsenprobe, welche an stelle der bisherigen *Marsh*'schen Probe tritt, ferner die Erweiterung der Maßanalyse durch die Jodometrie behufs Wertbestimmung verschiedener Eisenverbindungen.

Allen chemischen Berechnungen liegen die Atomgewichte der Deutschen Chemischen Gesellschaft, also O = 16, zu grunde, während in der 7. Ausgabe bekanntlich O = 15,96 als Norm galt. Ganz allgemein wird noch in den Hauptregeln hervorgehoben, daß im Arzneibuch unter «Teile» stets Gewichtsteile zu verstehen sind, kurzweg «Lösung» wässerige Lösung bedeutet und mit «aqua» stets aqua destillata gemeint ist, welches bei allen vorzunehmenden Operationen (zum Lösen, Extrahieren usf.) ausschließlich zur Verwendung kommen soll. Für Tropfengewichte ist der auf der Brüsseler Konferenz festgelegte Tropfenzähler (mit 3 mm Abtropffläche) angenommen worden.

Ueber Temperaturen bei chemisch-pharmazeutischen Arbeiten läßt sich die Ph. Austr. VIII wie folgt aus: Die spezifischen Gewichte beziehen sich in der Regel auf 15° *C*; als Durchschnittstemperatur gilt sonst 15 bis 20° *C*, während Mazerationen bei einer Temperatur nicht über 20°, Digestionen bei einer solchen nicht über 50° *C* vor-

zunehmen sind. Im Anschluß hieran seien auch die Angaben über Sterilisation erwähnt, welche Ph. Austr. VIII aufgenommen hat:

«Die Sterilisation von Arzneimitteln und der Materialien zum antiseptischen Gebrauch erfolgt, wenn nichts anderes vorgeschrieben ist, mit Hilfe kochenden Wassers und seiner Dämpfe oder vermittels trockener Hitze in einem bestimmten Apparat (Thermostat) — welcher in den Apotheken vorhanden sein muß — gemäß den Regeln der Bakteriologie unter jeweilig genauer Berücksichtigung der Beschaffenheit der zu sterilisierenden Substanz.

Der Sterilisationsprozeß erstrebt die Vernichtung der Mikroorganismen, besonders derjenigen gefährlicher Natur. Die auf genannte Weise behandelten Medikamente nennt man «sterilisiert» oder «steril».

Alle zur intravenösen oder subkutanen Einspritzung bestimmten Flüssigkeiten dürfen nur sterilisiert abgegeben werden. Heilmittel zur Behandlung äußerlicher Wunden oder der Schleimhäute sind ebenfalls sterilisiert abzugeben, sowie es vom Arzt gefordert wird.

Die Sterilisation von Heilmitteln durch Zusatz keimtötender Stoffe darf nicht erfolgen, wenn dies der Arzt nicht speziell vorschreibt.

Arzneimittel, welche von Haus aus oder infolge ihrer Bereitung keimtötende Wirkung besitzen, brauchen nicht sterilisiert zu werden. Lösungen, welche durch Hitze Zersetzung erleiden, können durch Filtration vermittels geeigneter, d. h. Mikroorganismen zurückhaltender Filter sterilisiert werden.

Die sterilisierten Objekte gelten so lange als steril, als sie vom Zeitpunkt der vollzogenen Sterilisation an in ein und demselben, sorgfältig verschlossenen Gefäß aufbewahrt wurden.»

Die Aufnahme vorstehender, zweckmäßiger Bestimmungen ist besonders hervorzuheben, da die meisten Arzneibücher darüber keine oder nur dürftige Vorschriften geben.

Die Durchführung des Dezimalsystems bei den Vorschriften für galenische Zubereitungen, so daß das Endprodukt 100 bezw. 1000 Teilen beträgt, ist ebenfalls als ein Fortschritt zu bezeichnen. Für die Zerkleinerung von Drogen und dergl. sind 6 Abstufungen vorgesehen, 3 für die Schnittform (Siebe mit je 8, 3 oder 2 mm Maschenweite) und 3 für die Pulverform (Siebe mit je 10, 26 oder 48 bis 50 Maschen auf 1 cm Siebfläche). Der bei Bereitung galenischer Präparate gewünschte Zerkleinerungsgrad der Drogen ist jedesmal durch Angabe der Siebnummer zum Ausdruck gebracht.

Von tabellarischen Uebersichten führt Ph. Austr. VIII Verzeichnisse: 1) der Gifte und 2) Separanden (analog D.A.-B. IV), 3) der Höchstgaben (Einzel- und Tagesgabe), 4) derjenigen Medikamente, welche nur auf ärztliche Verordnung hin abzugeben, dem freien Verkehr also entzogen sind, 5) der Atomgewichte (O=16), und 6) der Molekulargewichte aller im Arzneibuch enthaltenen chemischen Arzneikörper, unter gleichzeitiger Angabe der entsprechenden empirischen Formel, schließlich 7) der gebräuchlichsten Synonyme. Die im vorhergehenden Arzneibuch enthaltenen Tabellen über die spezifischen Gewichte offizineller Präparate (bei verschiedenen Temperaturen), den Procentgehalt des Alkohols, der Essig-, Salz-, Salpeter-, Phosphor- und Schwefelsäure, des Ammoniaks, der Kali- und Natronlauge, sowie die Löslichkeitstabelle sind weggelassen worden — eigentlich sehr zu Unrecht, denn gerade diese Hilfstabellen werden häufig genug beim Arbeiten in Laboratorium und Apotheke gebraucht! Sie sind deshalb auch von den neuerschienenen Pharmakopöen anderer Länder aufgenommen worden.

Der Erwähnung wert bleiben noch die folgenden, wichtigen Paragraphen der allgemeinen Einführungs-Bestimmungen (Regulae et notae generales):

§ 1. Die in das Arzneibuch aufgenommenen Arzneimittel müssen ohne Ausnahme in allen Apotheken vorrätig sein.

§ 2. Alle Präparate, für deren Herstellung im Arzneibuch eine Vorschrift

vorgesehen ist, sind ausschließlich nach dieser Vorschrift zu bereiten und zu verabfolgen. Präparate, welche nur in den früheren Ausgaben der Pharmakopöe enthalten sind, in der Apotheke aber noch geführt werden, sind nach derjenigen Vorschrift zu bereiten, die in der letzten, das betreffende Präparat behandelnden Ausgabe gegeben ist. Die Dispensation dieser Mittel erfolgt nach Maßgabe der diesbezüglichen Pharmakopöe.

§ 3. Arzneimittel, welche weder in der neuen (VIII.) Ausgabe noch in früheren enthalten sind, aber dennoch häufig verordnet und deshalb in der Apotheke vorrätig gehalten werden, dürfen weder verunreinigt noch verfälscht, müssen vielmehr ebenfalls von bester Beschaffenheit sein. Dieselben sind mit gleicher Sorgfalt aufzubewahren und zu verabfolgen wie die offizinellen Arzneikörper, denen sie je nachdem in ihren Eigenschaften im allgemeinen gleichen.

Solche Arzneimittel, sowie auch neu in den Verkehr kommende Arzneikörper dürfen, soweit eine anderweitige ministerielle Verordnung nicht erschienen ist, nur auf grund ärztlicher oder tierärztlicher Verschreibung verabfolgt werden. Verschiedene Arzneiformen (Spezialitäten), wie z. B. Tabletten, Kapseln und Pastillen sind auch in ihrer Originalverpackung dem freien Verkehr entzogen, sofern sie Arzneikörper enthalten, deren Verabfolgung von einer ärztlichen Verordnung abhängt. Ausnahmen hiervon unterliegen der ministeriellen Genehmigung.

§ 4. Die dem freien Verkehr entzogenen, offizinellen Medikamente sind in einer dem Arzneibuch beigegebenen Tabelle (IV) zusammengestellt, auch im Pharmakopöetext selbst durch starken Kursivdruck der betr. Ueberschrift gekennzeichnet. Außerdem ist es verboten, organotherapeutische Präparate, desgleichen Heilsera ohne ärztliches Rezept abzugeben.

§ 5. Ueberschreitet die vom Arzte verordnete Menge eines Arzneimittels, für welches im Arzneibuch Höchstgaben vorgesehen sind, die letzteren, so muß dies vom Arzte durch ein Ausrufungszeichen (!) besonders markiert sein.

§ 6. Von Medikamenten, welche man in der Apotheke in verschiedener Reinheit vorrätig zu halten pflegt, ist stets das reinste Präparat zu verabfolgen, falls in dieser Beziehung die ärztliche Verordnung nichts besagt. Ebenso ist von Medikamenten, welche in verschiedener Stärke und Konzentration im Arzneigebrauch üblich sind, ohne eine darauf bezugnehmende Angabe des Arztes stets das verdünnte bezw. schwächere Präparat zu dispensieren. (Fortsetzung folgt.)

Das Aloxanthin, ein von *Tilden* durch Chromsäuregemisch aus Aloin erhaltenes Oxydationsprodukt, besteht nach *Oesterle* aus einem Gemisch von Aloë-Emodin und Rheïn. Zur Identifizierung wurde das Produkt mit Essigsäureanhydrid und Natriumacetat acetyliert und das Acetat durch Benzol in einen löslichen und einen unlöslichen Teil geschieden. Der unlösliche Körper wurde durch mehrmaliges Umkristallisieren aus Pyridin in Kristallen vom Schmelzpunkt 314° *C* erhalten und daher als Rheïn angesprochen, während der lösliche Anteil bei ähnlicher Behandlung ein Acetat vom Schmelzpunkt 177 bis 178° und nach dem Verseifen einen Körper vom Schmelzpunkt 224 bis 225° lieferte, der mit Aloë-Emodin identisch war.

Schweiz. Wochenschr. f. Chem. u. Pharm. 1905, 682. *J. K.*

Zur Eiweißverdauung. Die Wirkungsweise von Salzsäure und Pepsin bei der künstlichen Verdauung des Fibrin hat *H. Leo* zum Gegenstand einer Untersuchung gemacht (Ztschr. f. physiol. Chem. 1905, 46, 286). Nach seinen Versuchen tritt das Fibrin in zweifacher Weise mit Salzsäure zusammen: Das erste Produkt erhält man, wenn man Fibrin in eine Salzsäurelösung bringt, gleichviel ob Pepsin darin enthalten ist oder nicht. Die zweite Reaktion tritt nur ein, wenn nochmals Salzsäure im Ueberschuß zugegeben wird und setzt, wenn sie zur Peptonisierung führen soll, die vorherige Vereinigung des Fibrin mit dem Pepsin voraus. Verfasser meint entgegen der herrschenden Ansicht von der Art der Pepsinsalzsäurewirkung auf das Fibrin, nach welcher die Salzsäure als eine Art Katalysator zwischen Pepsin und Fibrin betrachtet wird, daß vielmehr die eigentlich peptonisierende Bindung der Salzsäure an das Fibrin indirekt durch das am Fibrin haftende Pepsin vermittelt wird. —*del.*

Ueber Blausäureglykoside

ist schon mehrfach berichtet worden. Nachdem einmal die Aufmerksamkeit darauf gelenkt war, wurden derartige Substanzen in verschiedenen Pflanzen aufgefunden.

Neuerdings berichtet *Guignard* (Bull. Sc. pharmacol. 1905, X, 187) über das Vorhandensein einer Verbindung, welche Blausäure liefert, in den Blättern der roten Johannisbeere. Er gewann aus 100 Teilen frischer Blätter im Juni 0,0035 Teile Blausäure, im Juli 0,0026 Teile, im August 0,0015 Teile. Auch Ribes aureum liefert Blausäure, nicht aber die Blätter von Ribes nigrum, Uva crispa, sanguineum u. a. m.

L. van Itallie (Journ. Pharm. Chim. 1905, XXII, 337) hat Blausäure aus Thalictrum aquilegifolium gewonnen. 100 g frische Blätter lieferten 50 bis 60 mg Blausäure die Stengel dagegen nur Spuren und die Wurzel garnichts. Die Blausäure ist nicht frei in den frischen Blättern, sondern in glykosidischer Form gebunden. Bei der Spaltung konnte kein Benzaldehyd wohl aber Aceton nachgewiesen werden. Das Glykosid des Thalictrum aguilegifolium hat somit große Aehnlichkeit mit dem Phaseolunatin aus Phaseolus lunatus. Bemerkenswert ist, daß andere Thalictrum-Arten wie Th. flavum, minus, glaucum kein blausäurehaltiges Destillat lieferten.

Aus den Blättern von Sambucus nigra *L.* haben *Bourquelot* und *Danjou* (Journ. Pharm. et de Chim. 1905, XXII, 154, 210, 385) ein Glykosid dargestellt, das durch Hydrolyse oder durch Emulsin in Zucker, Benzaldehyd und Blausäure zerfällt. Sie konnten keine Uebereinstimmung mit den bekannten Blausäureglykosiden feststellen und schlagen deshalb den Namen Sambunigrin vor. Zur Darstellung des kristallisierten Glykosids gehen Verff., abweichend von der üblichen Methode, am besten von lufttrockenen Blättern aus, die mit kochendem Alkohol ausgezogen oder mit kaltem Alkohol perkoliert werden. Die Auszüge werden im Vakuum eingedickt und nach mehrmaliger Reinigung erhält man durch Kristallisation aus Essigester lange weiße Nadeln, die bei 151 bis 152° schmelzen. Aus 1 kg Blätter des schwarzen Holunders konnten 1,1 g reines Glykosid erhalten werden. Die Blätter des Pyramidenholunders liefern noch beträchtlichere Mengen desselben Blausäureglykosids, während Sambucus racemosa und Ebulus keine Blausäure liefern.

Ein Glykosid, welches Prulaurasin genannt wurde, hat *Hérissey* (Journ. Pharm. et de Chim. 1906, XXIII, 5) aus den frischen Blättern von Prunus Laurocerasus durch Anwendung von vollkommen neutralen Lösungsmitteln dargestellt. Es sind farb- und geruchlose Kristallnadeln, die bei 120° bis 122° schmelzen. Durch Emulsin wird das Glykosid bei 15° bis 20° innerhalb kurzer Zeit gespalten in d-Glykose, Blausäure und Benzaldehyd. Die Spaltungsprodukte, die Elementaranalyse und die Molekulargröße deuten auf die Bruttoformel $C_{14}H_{17}O_6N$ hin, und Prulaurasin scheint demnach isomer zu sein mit Amygdonitrilglykosid von *Fischer* und mit Sambunigrin von *Bourquelot* und *Danjou*. In diesem neuen Glykosid ist neben dem Laurocerasin, wie *Hérissey* das bisher als amorphes Amygdalin bekannte Glykosid nennt, der Ursprung der Blausäure in der Aqua Laurocerasi zu suchen.

A.

Das Skopolamin und das Skopolin

sind zur Aufklärung ihrer Konstitution dauernd Gegenstand der Untersuchung von *E. Schmidt*. Skopolamin spaltet sich bekanntlich durch Barytwasser glatt in Skopolin und Atropasäure. Das Skopolin ist eine tertiäre Base, enthält eine Hydroxylgruppe und sein Stickstoffatom ist in Gestalt der Gruppe: $>N-CH_3$ vorhanden. Um nachzuweisen, ob im Skopolin eine Ketongruppe $= CO$ enthalten sei, unterwarf *Schmidt* das Skopolin der Einwirkung von Hydroxylamin, Phenylhydrazin, Semicarbazid, Amidoguanidin, Zink in saurer oder alkalischer Lösung, Zinkstaub und Jodwasserstoffsäure, Cyanwasserstoff und zuletzt Benzaldehyd, ohne jedoch zu einem positiven Ergebnis zu kommen. Durch vorsichtige Oxydation entsteht aus Skopolin das Skopoligenin, welches bei der trocknen Destillation mit Zinkstaub außer brennbaren Kohlenwasserstoffen und teerartigen Produkten Pyridin liefert. Durch Einwirkung von Brom in Chloroformlösung wird aus Skopolin nur Skopolinhydrobromid gebildet, durch Bromdampf aber entsteht aus trocknem Skopolin

ein Perbromid neben Skopolinhydrobromid und Skopoligeninhydrobromid. Durch Einwirkung von Jodwasserstoffsäure entstehen je nach den Versuchsbedingungen verschiedene Produkte, unter anderen auch Hydroskopolidin: $C_8H_{13}N$. Mit Bromwasserstoffsäure auf 130° *C* erhitzt bildet sich bromwasserstoffsaures Hydroskopolinbromid. Durch Wasserstoffperoxyd wird das Skopolin in ein wenig beständiges Oxyd überführt. Bei der Oxydation mit Chromsäure und Schwefelsäure wird eine sauerstofffreie, 6 Atome Kohlenstoff enthaltende Base gebildet, und es ist ziemlich sicher, daß das entstandene Produkt mit Pyridinmethylsulfat identisch ist.

Archiv der Pharm. 1905, 559. *J. K.*

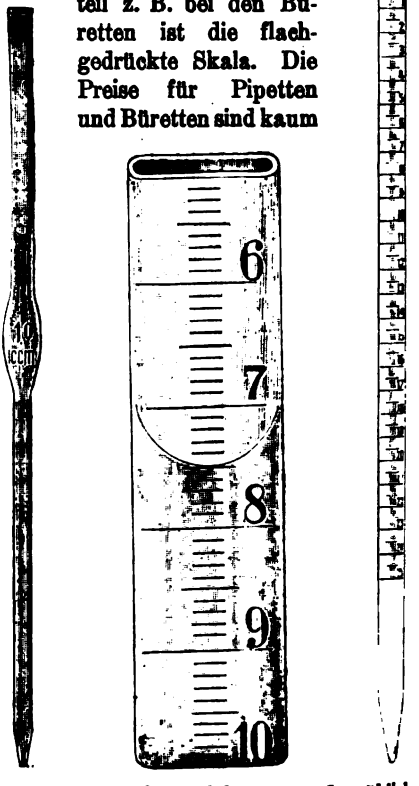
Ueber das Sterilisieren in der Apotheke

hat *B. Fischer* in der Apoth.-Ztg. 1906, 179 einen größeren Aufsatz veröffentlicht. In demselben empfiehlt er zur Sterilisation von Mengen bis zu 200 g eine Infundierbüchse, deren unterer Teil sowie ein dazu gehöriger zylinderförmiger Aufsatz durchlöchert ist. Mittels dieses Apparates ist es möglich, durch einfaches Einstellen desselben in ein Wasserbad die in denselben gestellte Flüssigkeit im Dampfstrom zu sterilisieren. Genannte Infundierbüchsen sind von allen Fabriken pharmazeutischer Geräte zu beziehen.

Desgleichen rät Verfasser die Selbstherstellung steriler Einzelgaben, die eingespritzt werden sollen und meist durch den Großhandel bezogen werden, an. Zu diesem Zwecke soll man entsprechende leere, weiße oder braune Röhrchen von *H. Kobe & Co.* in Berlin, Hannoversche Straße, zu 1 bis 2 ccm Inhalt beziehen oder sich selbst aus entsprechenden Glasröhren herstellen. Die Selbstherstellung der Röhren ist an obengenannter Stelle ausführlicher besprochen. In bezug auf das Füllen derselben hebt Verfasser hervor, daß man eine stärkere Lösung bereitet als verlangt wird, z. B. statt einer 5 proc. eine 10 proc. Von letzterer füllt man zunächst $^1/_2$ ccm in jede Röhre und dann je $^1/_2$ ccm Wasser nach. Durch das Wasser wird dann die Kapillare gewissermaßen nachgespült, so daß der Inhalt auch der richtige ist. —*tx*—

Neuerungen an Laboratoriums-Apparaten.

Flache Meßgeräte. Da sich bei runden Röhren kaum der Meniskus ohne Zuhilfenahme einer Visierblende genau ablesen läßt, stellt die Glasinstrumentenfabrik *Fritz Fischer & Röver* in Stützerbach i. Th. solche mit flachen und eiförmigem Querschnitte her. Ein weiterer Vorteil z. B. bei den Büretten ist die flachgedrückte Skala. Die Preise für Pipetten und Büretten sind kaum



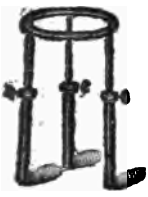
höher wie die für solche von der üblichen Ausführung.

Widerstandsfähige Korkstopfen für Extraktionsgefäße erhält man nach *H. Stanek*, wenn man sie mit Stanniol oder dünner Bleifolie mit Hilfe von Gummi arabicum, Gelatine, Wasserglas u. a. Stoffen überzieht. Nach dem Trocknen schneidet man mit einem scharfen Bohrer die gewünschte Bohrung ein. (Pharm. Ztg. 1906, 425.)

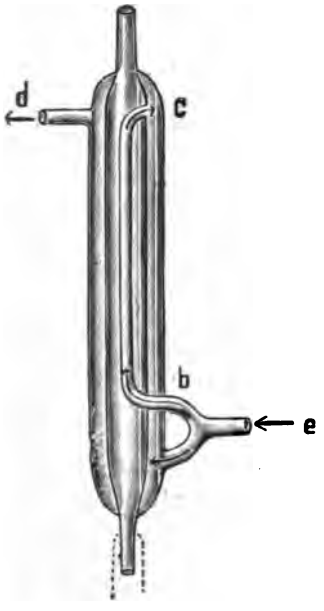
Schutzringe für geeichte Kolben bringt man an, indem man die Halsöffnung mit einem Kautschukringe versieht, der aus einem dicken Gasschlauche geschnitten wor-

den ist. Ferner legt man um den Kolbenbauch kreuzweise zwei Kautschukbänder von 10 mm Breite und befestigt sie mit einem umgelegten Eisendraht. (Pharm. Ztg. 1905, 199.)

Verstellbarer Dreifuß. Ein in der Höhe verstellbarer Dreifuß, dessen Bauweise aus der nebenstehenden Abbildung ersichtlich ist und dessen Vorteile keiner weiteren Erwähnung bedürfen, wird von der Firma *Warmbrunn, Quilitz & Co.*, Berlin NW. nach den Angaben von *Fortmann* hergestellt. Im unausgezogenen Zustande ist er 180 mm, im ausgezogenen fast doppelt so hoch.



Ein Doppelkühler mit geteilter Zuführung des Kühlwassers wird nach den Angaben von *C. Glatzel* von der Firma *Warmbrunn, Quilitz & Co.*, Berlin NW., angefertigt. Der wenig zerbrechliche Apparat kühlt sehr kräftig, weil, wie aus der nebenstehenden Abbildung ersichtlich ist, das bei *e* eintretende Kühlwasser zur Hälfte das Kühlrohr umspült, zur anderen Hälfte aber eine große Strecke durch das Innenrohr geleitet wird. (Pharm. Ztg. 1906, 425.)



Reagiergestell mit Rückwand. Das neue Reagiergestell, welches von Dr. *Paul Schlippe* und *Th. Lutz* in Baden-Baden konstruiert worden ist, trägt vorn unten eine matte Glasscheibe für Bleistiftnotizen. Im hinteren Teile des Gestelles befindet sich eine verschiebbare Rückwand (welche auf der einen Seite hell, auf der anderen Seite dunkel bemalt ist). Diese Vorrichtung soll dazu dienen, die Farbe der Reaktionen deutlicher hervortreten zu lassen. Die Firma

Warmbrunn, Quilitz & Co., Berlin NW., hat Anfertigung und Vertrieb des Reagierglasgestelles übernommen. (Chem.-Ztg. 1905, 1088. *P.*

Helium, das einzige Gas, das nicht zu verflüssigen ist.

Das massenhaft in der Gluthülle der Sonne, sehr spärlich jedoch nur auf der Erde vorkommende Helium hat allen Verflüssigungsversuchen bisher wiederstanden. Selbst bei Anwendung einer Temperatur von -259^0 *C* und einem Drucke von 180 Atmosphären blieb es gasförmig. Die Verflüssigung des Helium erscheint überhaupt unwahrscheinlich, weil nach theoretischen Erwägungen sein Siedepunkt bei -271^0 *C*, also nur um 2^0 vom sogenannten absoluten Nullpunkt liegt, über den hinaus eine weitere Wärmeentziehung unmöglich ist und bei dem jedes Leben und jede Bewegung aufhört. *P.*

Bayr. Industrie- u. Gewerbeblatt 1906, 181.

Eine neue Pillenmaschine

ist dem Apotheker *J. Swidkes* patentiert worden. Ihre Bauart ist aus nachstehender Beschreibung gewiß verständlich. In einem mit Ausguß versehenen Holzrahmen liegt eine Metallscheibe mit konzentrisch angeordneten Rillen, über der sich eine gleiche Scheibe mit Hilfe eines Griffes drehen läßt. Der Pillenstrang wird durch Niederdrehen der oberen Scheibe zu den Pillen zerschnitten, die angeblich tadellos rund die Maschine verlassen. *P.*

Pharm. Ztg. 1905, 199.

Zur Auslegung pharmazeutischer Gesetze usw.

(Fortsetzung von Seite 652.)

238. **Ueberlassen von Arzneimitteln an Andere.** Nach einer Entscheidung des Oberlandesgerichtes zu Hamburg kann ein Verein homöopathische Arzneimittel an seine Mitglieder abgeben. Der Begriff «Ueberlassen» besagt, daß der betreffende Gegenstand aus dem Besitz des Einen in den eines Anderen übergeht. Das ist aber nicht der Fall, wenn ein Verein, also die Gesamtheit der Mitglieder, Gegenstände einkauft und dann an Mitglieder, also an Teile der Gesellschaft, abläßt, ohne einen Gewinn daraus zu ziehen. (Apoth.-Ztg. 1906, Nr. 2.)

239. **Geruchsbelästigung durch eine chemische Fabrik.** Die Fabrik «Ammonia» in Hildesheim fabriziert Cyankalium und Ammoniumsulfat aus Zuckerschlempe und ließ die Abgase durch den Schornstein in die Luft ausströmen. Infolge zahlreicher Beschwerden wegen Geruchsbelästigung wurde ein Nachtrag zur Konzessionsurkunde erlassen, in welchem vorgeschrieben wurde, daß die Gase vor der Einleitung in den Schornstein mittels einer geeigneten Vorrichtung durch starkes Erhitzen geruchlos zu machen seien. Obgleich diese Vorschrift mit denkbarster Sorgfalt befolgt wurde, traten doch wieder Geruchsbelästigungen auf, und es wurde gegen die Fabrik geklagt. In der Verhandlung führte die Verteidigung aus, daß der üble Geruch nicht von den ausströmenden Gasen herrühre, sondern der Eigengeruch der Fabrik sei, außerdem sei die Technik nicht imstande, geeignete Vorrichtungen zur Geruchlosmachung der Gase herzustellen. Die Fabrik wurde aber verurteilt und in der Urteilsbegründung wurde ausgeführt, daß die Nachtragsbestimmung zur Konzessionsurkunde mit Recht erlassen sei — ob es technische Einrichtungen gäbe, durch welche die Forderungen dieses Nachtrages zu erfüllen seien oder nicht, sei für das Gericht nicht maßgebend. (Pharm. Ztg. 1905, Nr. 88.)

240. **Abgabe von Karbolwasser in Drogenhandlungen.** Das Amtsgericht Nordhalben in Bayern verurteilte den Inhaber eines Drogenschrankes, weil er 3 proc. Karbolwasser als Heilmittel trotz wiederholten Verbotes der Polizeibehörde öffentlich angepriesen, feilgehalten und verkauft hat. Der Sachverständige betonte, daß Karbolwasser nur als Desinfektionsmittel dem freien Verkauf überlassen sei, nicht aber als Heilmittel. Eine Anwendung als Desinfektionsmittel sei aber bei den kleinen jedesmal abgegebenen Mengen ausgeschlossen. (Pharm. Ztg. 1906, Nr. 11.)

241. **Arzneimittel sind keine Nahrungsmittel.** Nach einer Reichsgerichtsentscheidung sind mangelhaft hergestellte pharmazeutische Fabrikate nicht nach dem Nahrungsmittelgesetz zu beurteilen. Allerdings sei es unklar, ob Arzneien und Nahrungsmittel identisch seien — aber Voraussetzung für ein Nahrungsmittel sei die gewohnheitsmäßige Anwendung; diese trifft für Arzneimittel nicht zu, da sie nur vorübergehend dem Körper zugeführt werden. Auch die Art und Weise des Feilbietens und Verkaufens bildet einen wesentlichen Punkt beim Vergehen gegen das Nahrungsmittelgesetz. (Apoth.-Ztg. 1906, Nr. 7.)

242. **Ankündigung von Geheimmitteln.** Das Schöffengericht zu Hamburg verurteilte einen Buchhändler wegen Anpreisung von Johannistee in einer Broschüre, in der dieser Tee als Universalmittel gegen Lungenkrankheiten empfohlen wurde. Die Verurteilung erfolgte, weil weder die mikroskopische Untersuchung des Tees irgendwelche Bestandteile ergab, die eine heilkräftige Wirkung haben, und weil der Preis in gar keinem Verhältnis zum Wert des Mittels steht. Es lag lediglich eine Täuschung des Publikum vor, dem für vieles Geld eine ganz minderwertige Sache angeboten wurde. (Apoth.-Ztg. 1906, Nr. 7.)

A. St.

Verfahren zur Darstellung von Verbindungen der Amide einbasischer Säuren mit Formaldehyd. D. R. P. 157 355, Kl. 12 o. Dr. *A. Einhorn*, München. Man läßt Formaldehyd auf die Amide einbasischer Säuren (z. B. Benzamid, Toluylamid, Salicylamid, Oxybenzamid, Isovaleralamid, Guajakolacetamid) in Gegenwart basisch reagierender Kondensationsmittel (z. B. Soda, Alkalilauge, Triäthylamin) einwirken. Die erhaltenen Verbindungen spalten durch Hydrolyse Formaldehyd ab und können deswegen zu medizinischen Zwecken dienen. *A. St.*

Nahrungsmittel-Chemie.

Ueber giftige Bohnen.

Die großherzogl. hessische Ministerialabteilung für öffentliche Gesundheitspflege teilt hierüber in der Darmstädter Zeitung vom 1. August 1906 etwa folgendes mit: «Bekanntlich spalten verschiedene Pflanzen unter gewissen Umständen Blausäure ab.

In neuerer Zeit hat man nun noch in einer Reihe von Pflanzen zum teil recht erhebliche Mengen von Blausäure nachweisen können, so in der in Java vorkommenden Pflanze Pangium edule, in Sorghum vulgare, in Lotos Arabicus, in Gynocardia odorata und besonders aber in einer Bohnenart Phaseolus lunatus. Diese Pflanze, welche als Mond-, Lima-, Duffin- oder Kratok-Bohne in den Handel kommt, steht unserer Gartenbohne (Vietsbohne) sehr nahe und wird in den Tropen jetzt allgemein als Gemüsepflanze gebaut. Vor einiger Zeit (1903) haben *Dunstan* und *Henry* auf das Vorkommen von Blausäure in der fraglichen Bohnenart hingewiesen und besonders herorgehoben, daß infolge Genusses der braun bis violett gefärbten Bohnen vielfach Giftwirkungen beobachtet worden sind, während die weißen kultivierten Bohnen sich niemals als giftig erwiesen haben. Den genannten Forschern gelang es, aus den Bohnen von Phaseolus lunatus den wirksamen, Blausäure abspaltenden Körper zu isolieren, dem sie den Namen «Phaseolunatin» gaben (siehe S. 669). Dieses Phaseolunatin wird, ähnlich wie Amygdalin, bei Gegenwart von Wasser unter gleichzeitiger Einwirkung eines in den Bohnen enthaltenen Ferments in Blausäure, Aceton und Traubenzucker gespalten.

In neuester Zeit sind nun durch den Genuß dieser nach europäischen Staaten eingeführten blausäurehaltigen Bohnen mehrfach Vergiftungsfälle eingetreten. In dem «Bulletin of the Imperial Institute» (Vol. III, 1906, S. 373) wird mitgeteilt, daß unterschieden werden muß, zwischen den hochgiftigen Bohnen von Phaseolus lunatus, die in Java und Mauritius wachsen, und denen, die in Indien und anderen Ländern durch mehr oder minder sorgfältige Kultivierung erhalten und als Viehfutter unter der Bezeichnung Rangoon-, Paigya- oder Burma-Bohnen eingeführt werden. Die indischen Bohnen kommen in einer weißen und in einer gefärbten Sorte vor, von denen die ersteren keine Blausäure enthalten, die letzteren dagegen Spuren dieses Giftes, so daß sie als nicht ganz unverdächtig angesehen werden können. In der genannten Abhandlung wurde bereits darauf hingewiesen, daß bei einem regeren Handelsverkehr es sehr wahrscheinlich ist, daß Verwechslungen zwischen giftigen und ungiftigen Bohnen vorkommen werden. Diese Annahme hat sich als zutreffend erwiesen; sowohl in England als auch in Holland sind Vergiftungsfälle bei Menschen und Tieren durch aus Java und Indien eingefürte Bohnen vorgekommen. In England wurden in einem Fall zahlreiche Schafe, in einem anderen Fall 20 Kühe durch aus Java stammende Bohnen vergiftet, während in Holland 4 Personen infolge des Genusses von aus Indien eingeführten Bohnen des Phaseolus lunatus starben. Zweifellos müssen auch die im Sommer 1905 im Regierungsbezirk Hildesheim vorgekommenen Fälle von Vergiftung mehrerer Ackerpferde auf den Genuß solcher Bohnen zurückgeführt werden.

Im Kaiserlichen Gesundheitsamt wurde vor kurzem eine Probe von angeblich aus Java stammenden blausäurehaltigen Bohnen untersucht und deren Giftigkeit unzweifelhaft festgestellt, wobei bemerkenswerter Weise auch die weißen Bohnen stark blausäurehaltig befunden wurden. Im Hygienischen Institut der Tierärztlichen Hochschule zu Hannover von *Dammann* und *Behrens* ausgeführte Untersuchungen ergaben ebenfalls eine hochgradige Giftigkeit derartiger Bohnen. Beim Einkauf und bei der Verwendung ausländischer Bohnen ist demnach besondere Vorsicht zu beobachten! Bei deren Verarbeitung ist sorgfältig auf den dabei etwa auftretenden Blausäuregeruch zu achten. Da die Bohnen als Viehfutter Verwendung finden und den Tieren in zerkleinerter, geschrotener Form gereicht werden, empfiehlt es sich für den Landwirt, eine Probe des

Schrotes mit Wasser anzurühren und einige Zeit stehen zu lassen; entwickelt sich alsdann eigentümlicher Blausäuregeruch, so ist von der Verwendung Abstand zu nehmen.

Die Wirkung dieser giftigen Bohnen an unseren Haustieren verläuft meistens in folgender Weise: Zunächst tritt starke Atembeschleunigung auf, das Tier bekommt einen unsicheren, schwankenden Gang, die Pupillen erweitern sich, die Augen treten hervor. Bald bricht es zusammen, Kopf und Hals werden krampfhaft zurückgezogen, die Gliedmaßen führen krankhafte Bewegungen aus, die später in Zuckungen übergehen, worauf der Tod eintritt. Das Gift wirkt stark und rasch, 1,0 bis 1,5 kg dieser Bohnen reichen schon hin, unsere großen Haustiere, Rind und Pferd, zu töten.»

Der Nachweis von Kokosfett in Butter.

H. P. Wijsman und *J. J. Reijst* haben im Pharmazeutischen Institut der Universität Leiden ein Verfahren zum Nachweis des Kokosfettes in der Butter ausgearbeitet, welches sich auf die Schwerlöslichkeit des Silbersalzes der mit den Wasserdämpfen bei der Destillation flüchtigen Fettsäuren, also der Kapryl- und der Kapronsäure, gründet. Die Arbeit stützt sich hauptsächlich auf die Ausführungen von *O. Jensen* und *A. Kirschner*, trägt aber mehr den praktischen Verhältnissen Rechnung und will eine handliche Methode für die Marktkontrolle sein. Die von den Verfassern aufgestellte Silberzahl entspricht ungefähr der Kaprylsäurezahl *Jensen*'s, doch umfaßt die Silberzahl der Verfasser die ganze Gruppe der mit Silber fällbaren flüchtigen Säuren. Bei vorbereitenden Untersuchungen über die Mengenverhältnisse der verschiedenen flüchtigen Fettsäuren im *Reichert-Meißl*-Destillat, soweit sie durch Silber fällbar sind, wurde festgestellt, daß gesättigte Kaprylsäurelösungen zu 97 pCt und gesättigte Kaprousäurelösungen zu mindestens 86 pCt durch Silbernitrat gefällt werden.

Die Verfasser wandten darauf folgendes Verfahren an: In üblicher Weise wurde die *Reichert-Meißl*-Zahl bestimmt und zum titrierten Filtrat 40 ccm $^1/_{10}$-Normal-Silbernitratlösung hinzugefügt, darauf wurde filtriert und der Niederschlag bis auf etwa 200 ccm Filtratmenge nachgewaschen. Zum Filtrat wurden 50 ccm $^1/_{10}$-Normal-Chlornatriumlösung und 2 Tropfen Kaliumchromatlösung als Indikator gegeben und der Chlornatriumüberschuß mit $^1/_{10}$-Normal-Silbernitrat zurücktitriert. Der Unterschied zwischen den im ganzen verwendeten ccm $^1/_{10}$-Normal-Silbernitratlösung und den ccm Chlornatriumlösung + $^1/_{10}$ desselben, ist die «Erste Silberzahl».

Nunmehr wird eine zweite *Reichert-Meißl*-Zahl bestimmt in der Weise, daß, nachdem je etwa 100 ccm überdestilliert sind, aufs neue zweimal je 100 ccm Wasser durch einen Hahntrichter in den Destillierkolben gegeben werden und die Detillation so lange fortgesetzt wird, bis im ganzen 300 ccm Destillat gewonnen sind. Das Destillat wird umgeschüttelt und filtriert. 250 ccm desselben wie bei der *Reichert-Meißl*-Zahl titriert. Zur neutralisierten Flüssigkeit gibt man 40 ccm $^1/_{10}$-Normal-Silberlösung, filtriert den Niederschlag ab und wäscht aus, bis das Filtrat etwa 350 ccm beträgt und verfährt wie oben angegeben. Die erhaltene Zahl — erhöht um $^1/_5$ — ist die »Zweite Silberzahl».

Wenn die zweite Silberzahl höher als die erste ist, so darf die Anwesenheit von Kokosfett angenommen werden.

Es beruht dies darauf, daß bei reinem Butterfett alle in ihm enthaltene Kaprylsäure (diese ist der wesentlichste Bestandteil der mit Silber fällbaren wasserlöslichen Fettsäuren) in 110 ccm Destillat löslich ist, das also in 300 ccm Destillat keine Erhöhung derselben stattfinden kann. Die im Kokosfett enthaltenen erheblichen Kaprylsäuremengen sind hingegen in der vermehrten Destillatmenge auch reichlicher löslich. Es erhöht sich also sofort die zweite Silberzahl. In praxi soll schon ein Zusatz von 5 pCt Kokosfett sicher nachweisbar sein. Selbst in anormalen Butterproben, die durch niedrige Refraktion oder durch niedrige *Reichert-Meißl*-Zahl (19!) den Verdacht des Verschnittes mit Kokosfett wahrscheinlich machten, ergab die Ausführung der Bestimmung der ersten und zweiten Silberzahl, daß er unbegründet war. Es werden dann eine Reihe Untersuchungsergebnisse von Butterproben wiedergegeben, denen 5 und 10 pCt Kokosfett zugemischt wurden.

Die Verfasser bitten am Schlusse ihrer Arbeit die Fachgenossen um Bekanntgabe der mit beschriebener Methode gemachten Erfahrungen. —*del.*

Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1906, XI, 267.

Kartoffel- und Rebenschädigungen durch Phytophthora bezw. Peronospora.

Der diesjährige ziemlich nasse Sommer ist der Entwicklung der parasitischen Pilze aus der Familie der Peronosporeen bis jetzt besonders günstig gewesen. Diese zu den Phykomyceten, den mit einzelligem Mycel und sexueller Fortpflanzung ausgerüsteten Fadenpilzen gehörige Familie findet wie ihre ganze Unterklasse (Oomyceten) ihre besten Verbreitungsbedingungen bei nassem Wetter. Die Sporangien werden durch den Wind auf andere Pflanzen geweht, sie entlassen aber die Schwärmsporen nur im Wassertropfen, von wo sie in die Spaltöffnungen der Blätter eindringen, und so ist die größte Infektionsgefahr gerade bei feuchtem Wetter gegeben. Prof. *Steglich* in Dresden macht denn auch in den Tageszeitungen auf die drohende Kartoffelkrankeit durch Phytophthora infestans aufmerksam und bittet zur Kontrolle um Einsendung von Material.

Schlimme Klagen über die schwere Infektionsform, mit der in diesem Jahre am Rhein, an der unteren Nahe, im Trierer Bezirk und in Franken die Peronospora auf den Reben auftritt, bringt die Deutsche Weinzeitung 1906, 592. Gegen das besonders heftige Auftreten erscheinen die Vorbeugungsmittel: Bestäuben der Reben mit Schwefel und Bespritzen mit 1 proc. alkalischen Kupferlösungen wenig wirksam. Selbst bei sehr frühzeitigem Bespritzen, das eine schwere Schädigung der Gesamtvegetation der Weinstöcke im Gefolge hatte, konnte die Krankheit nicht unterdrückt werden. Es wird daher aus Winzerkreisen die Frage aufgeworfen, ob denn wirklich die Kupferbehandlung ihren Zweck erfülle? Alle wissenschaftlich geschulten Fachleute sollten immer von neuem nach Bekämpfungsmitteln gegen diese parasitischen Pilze suchen. Ein Fachmann macht folgende Gesichtspunkte für Versuche geltend: 1. Zerstörung der im Boden ruhenden Peronosporasporen, um so die Infektion im Frühjahr von vornherein auszuschließen. 2. Forschungen über die Zeit, wann am vorteilhaftesten «gekupfert» werden soll. 3. Gibt es kein besseres Bekämpfungsmittel als Kupfersalze? —*del.*

Kirschwein.

Zur Bereitung von Kirschweinen kommen ausschließlich Sauerkirschen in betracht, da Süßkirschen ein fades Getränk liefern. Die feurige Farbe des Produktes wird nur bei Anwendung bestimmter Sorten «Ostheimer Weichsel», gewöhnlicher Sauerkirsche und «Natte» erreicht, nicht aber bei den übrigen Sauerkirschen (Amorellen und Weichseln). Die Kirschen werden auf einer Mühle zwischen Steinen zermahlen, so daß auch die Kerne zerquetscht werden, und 12 bis 24 Stunden in Holzbottichen eingemaischt. Länger als 24 Stunden darf man nicht angären lassen, weil sonst der Wein einen direkten unangenehmen Bittermandelgeschmack annimmt. Jede Berührung des Preßgutes mit Eisen verwandelt die Farbe des sonst rubinroten Weines in ein unangenehmes Schwarzbraun. Dem abgepreßten Saft wird die gleiche Menge Wasser und 1,5 bis 4 kg Zucker auf 100 Liter des verdünnten Saftes zugesetzt und dann bei 16 bis 18° *C* am besten unter Zusatz von Reinhefe vergoren. Nach 8 Wochen wird der Jungwein von der Hefe auf schwach eingebrannte Fässer abgestochen, nach weiteren 8 bis 10 Wochen ist er flaschenreif und kann nach 12 Monaten in Verkehr gebracht werden. Vorzüge sind bei geringem Alkoholgehalt Wohlgeschmack und Haltbarkeit. —*del.*

Konserven-Ztg. 1906, 354.

Verfahren zur Herstellung eines Milchpulvers aus Vollmilch. D. R. P. 164795. Kl. 53 e. *H. Bucka*, *Chr. Hansen*-Frederiksberg und *O. Wimmer*-Kopenhagen. Die in bekannter Weise unter beständigem Umrühren im Vakuum bis zu einem Wassergehalt von 30 bis 25 pCt eingedampfte Milch wird bei einer unterhalb des Schmelzpunktes des Butterfettes liegenden Temperatur bis auf einen Wassergehalt von 20 bis 16 pCt an der Luft getrocknet, hierauf gepulvert und schließlich bei der angegebenen Temperatur weiter bis auf einen Wassergehalt von 14 pCt und darunter ausgetrocknet. Das Pulver gibt beim Auflösen in Wasser ein Produkt, das alle Eigenschaften der ursprünglichen Vollmilch zeigt. *A. St.*

Pharmakognostische Mitteilungen.

Almeidina-Kautschuk.

Das unter dem Namen Almeidina oder Euphorbia seit ungefähr 23 Jahren in den Handel kommende Produkt wird seit kürzerer Zeit in verstärktem Maße technisch verwendet. Es stammt von der in Angola heimischen Euphorbia rhipsaloides *Welws.* Das durch Erhitzen von niedrig siedenden Kohlenwasserstoffen befreite Produkt soll keine ungünstige, d. h. verhärtende Wirkung auf Gummimischungen ausüben, wohl aber das rohe Produkt. Nach *S. Axelrod* sieht Almeidina äußerlich einer großen geschälten Kartoffel ähnlich, führt daher in England den Namen «Potatoes» und wird auch in Aegypten, Arabien und auf den Kanarischen Inseln gewonnen. Verf. nennt als Stammpflanze Euphorbia resinifera *Berg* und fand nach seinen Untersuchungen, daß das Produkt 18 bis 25 pCt Kautschuk, 70 bis 80 pCt Harze, 10 bis 12 pCt Asche und 2 bis 3 pCt Wasser enthält, und daß es identisch ist mit dem, welches unter dem Namen «Euphorbium» offizinell ist. (Vergl. auch Pharm. Centralh. 46 [1905], 497.)

Ztschr. f. angew. Chem. 1906, 541. *Btt.*

Ueber einen Terpentin aus Indien,

das Weichharz von Pinus longifolia, berichtet *Rabak.* Dieses Weichharz wird für Destillationszwecke (Terpentinöl) seit dem Jahre 1888 gesammelt, während es von den Eingeborenen schon seit langer Zeit für medizinische Zwecke benutzt wurde. Es heißt im Sanskrit: Sarala-Drava.

Dieses Weichharz ist weiß und undurchsichtig, sehr zähe und klebrig und von körniger Beschaffenheit. Der Geruch ist angenehm terpenartig, an Limonen erinnernd. Bei der Destillation mit Wasserdampf wurden 18,5 pCt ätherisches Oel erhalten. Das Oel besitzt den charakteristischen Geruch nach Pinen, neben dem aber auch Limonen erkennbar ist. Die Konstanten des Weichharzes waren folgende: Spez. Gew. 0,990, optisches Drehungsvermögen $[\alpha]_D = -7^0\,42'$, Säurezahl 129, Esterzahl 11, Verseifungszahl 140; diejenigen des ätherischen Oeles: Spez. Gew. 0,866, optisches Drehungsvermögen $[\alpha]_D = +2^0\,48'$, und die des Harzrückstandes: optisches Drehungsvermögen (100 mm-Rohr, 10 proc. Lösung) $[\alpha]_D = -1^0\,10'$, Säurezahl 142, Esterzahl 13, Verseifungszahl 155.

In dem ätherischen Oel wurden große Mengen von Links-Pinen und kleinere Mengen von Rechts-Limonen nachgewiesen. Durch Lösen des Harzrückstandes in Eisessig und Kristallisierenlassen wurden Kristalle einer Harzsäure vom Schmelzpunkt 138 bis 140^0 erhalten. *J. K.*

Pharm. Review 1905, 229.

Als Substitution der Quillaiarinde,

welche von *Umney* beobachtet wurde, wird von *Holmes* eine Rinde beschrieben, welche wahrscheinlich von Quillaia Poeppigii oder Quillaia smegmadermos abstammt. Dieselbe ist dünner und leichter zerbrechlich und besitzt nicht wie die echte Quillaiarinde die auf der Oberfläche zerstreuten braunen Flecke, sondern ist mit einer dünnen bräunlichen Haut überzogen, auf der ein Netzwerk weißer Linien zu sehen ist. Die Innenfläche ist glatt und weiß. Die Rinde enthält weniger Saponin als die echte Quillaiarinde. *J. K.*

Pharm. Journ. 1906, 315.

Saponin, ein Bestandteil der Ginsengwurzel.

Y. Asahina und *B. Taguchi* stellten aus dem käuflichen Ginseng (vielleicht einheimische Sorte) mittels der Baryt-Methode eine Art von Saponin dar; im Vergleich mit dem neuerdings vom *Fuzitani* näher studierten «Panaquilon», einem Bestandteil von einheimischen und koreanischen Ginsengsorten, zogen sie den Schluß, daß ihre Substanz sich ganz analog wie Saponin verhält, was bei *Fuzitani*'s Panaquilon nicht der Fall sein soll.

Journ. of the pharm. society of Japan 1906, 519.

Therapeutische Mitteilungen.

Parisiana-Damenbinde.

Wie so vieles Andere, was den Anspruch auf Handlichkeit für den praktischen Gebrauch machen kann, verdanken wir den praktischen Amerikanern seit längerer Zeit die Ideen der komprimierten Arzneimittel. Für längere oder kürzere Reisen, bei denen alle Bedürfnisse für den täglichen Gebrauch und die Bequemlichkeit mitgeführt werden sollen, dabei aber nur den geringsten zur Verfügung stehenden Platz einnehmen dürfen, wurde dieser Gedanke bald auch auf andere Erzeugnisse des Handels und der Industrie ausgedehnt. So hat die bekannte Fabrik medizinischer Verbandstoffe von *Max Arnold* in Chemnitz, welche schon lange komprimierte Verbandstoffe unter der Bezeichnung «Karawanen-Packung» in den Handel brachte, neuerdings einen Gebrauchsmuster-Schutz auf eine komprimierte Damenbinde genommen, welche nicht nur hier in Deutschland, sondern auch in England berechtigtes Aufsehen erregt. Die Binde kommt unter dem eingetragenen Namen «Parisiana-Damenbinde» zum Verkauf und erfreut sich großer Beliebtheit bei der kaufenden Damenwelt, da das Päckchen in jeder Tasche zu verbergen ist, es nimmt nicht mehr Raum ein, wie etwa eine Viertel-tafel Schokolade. Eine feste Papierverpackung, gehalten durch einen schmalen Streifen, schützt die Binde vor jeder Berührung, geöffnet nimmt sie mit einigen helfenden Griffen sofort die ursprüngliche Form an, da der Inhalt nur aus elastischer, gut saugender weißer Watte, der echten von *Brunsschen* Charpiebaumwolle besteht. Ein wesentlicher Vorteil der Parisiana-Damenbinde ist ferner der, daß der Ueberzug aus einem ganz eigenartigen netzartigen Gewebe besteht, welches an den Enden in Schlaufen oder Oesen ausgeht; auf diese Weise kommt ein Abreißen der Schlaufe, wie bei den angenähten so häufig zu beobachten ist, nicht vor. Neben dieser komprimierten Form der einzelnen Binde wird die Parisianabinde auch dutzend- und halbdutzendweise in den Apotheken usw. abgegeben.

Blutalbuminpräparate,

die in Wasser unlöslich und nicht hygroskopisch sind, dabei einen hohen Gehalt an leicht resorbierbarem Eisen haben, werden aus defibriniertem tierischen Blut hergestellt, indem dasselbe mit Calciumverbindungen wie Calciumkarbonat, Calciumoxyd, Calciumhydroxyd, Dicalciumphosphat und durch Auslaugen der hieraus entstandenen Produkte vor oder nach dem Trocknen mit Wasser zur Entfernung von in Wasser löslichen Körpern behandelt wird. Die Präparate sind geschmack- und geruchlos und backen im Mund nicht zusammen. Sie werden hergestellt von *Fr. Max Dietrich* in Friedrichsberg. *L.*

Deutsche Med. Wochenschr. 1905, 2062.

Valyl gegen Ohrensausen.

Bei Ohrensausen, bei veralteten Prozessen wie bei akuten Mittelohrentzündungen, ist nach *Knopf* das Valyl (vorm. *Meister, Lucius & Brüning* in Höchst) zu versuchen. Das Valyl scheint rasch oder andernfalls garnicht auf Ohrensausen zu wirken. Hat das Mittel nach längstens 8 Tagen nicht gewirkt, so dürfte seine weitere Anwendung zwecklos sein. In einigen Fällen gelang es aber *Knopf*, das lästige Symptom des Ohrensausens mit Valyl (3, allenfalls bis 9 Kapseln zu je 0,125 g täglich) zu beseitigen. *A. Rn.*

Therap. Monatshefte 1906, 82.

Gänzlicher Haarausfall nach Anwendung von Kantharidin. Bei einem jungen Manne mit einer markstückgroßen kahlen Stelle am Hinterkopfe, welche eher für Haarpilzerkrankung als für herdförmige Alopecia zu halten war, pinselte *P. F. Barton* in London das erkrankte Gebiet zweimal (in einem Zwischenraum von 4 Tagen) mit Liquor vesicatorius (Pharm. Britanic.) ein. Etwa 8 Tage nach der zweiten Pinselung trat intensive Schwellung des Kopfes, des Gesichts und des Halses bis auf die Brust herunter ein. Bald darauf trat ein allgemeines Exanthem hervor und Blut im Harn auf. Im weiteren Verlauf fielen am ganzen Körper sämtliche Haare aus und alsdann die Nägel. Letztere sind $^3/_4$ Jahr nach der ersten Konsultation wieder hervorgetreten. Von Haarbildung fehlt trotz sonstigen vollkommenen Wohlbefindens jede Spur. *A. Rn.*

Lancet 1905, 25. Okt.

Bücherschau.

Einführung in die Chemie der Kohlenstoffverbindungen (Organische Chemie). Ein Lehrbuch für Anfänger von Dr. *E. Fromm*. Tübingen 1906. *Laupp*'sche Buchhandlung. Preis: 4,50 Mk.

Soll eine «Einführung» in die organische Chemie wirklich ihren Zweck erfüllen, so ist vor allen Dingen auf Anschaulichkeit und Stetigkeit in der Entwicklung des Stoffes zu sehen; nicht minder erleichtern dem Anfänger klare Formelbilder das Studium der Kohlenstoffverbindungen. Aber nicht nur darin liegt der Wert eines solchen Werkes, es soll auch Einzeltatsachen, die den Anfänger nur zu leicht verwirren können, vermeiden, damit es nicht ein Hand- oder Nachschlagebuch wird. Es kann daher eine Einführung in die organische Chemie keinesfalls den Anspruch auf Vollständigkeit und Erschöpfung des Stoffes machen, aber eine ausführliche Behandlung der Theorien der Kohlenstoffverbindungen ist in erster Linie Erfordernis.

Das vorliegende Werk erfüllt alle diese Forderungen in weitgehendstem Maße, nur möchte dem Verfasser empfohlen werden, bei der nächsten Auflage die Formelbilder der aliphatischen Verbindungen und auch derjenigen aus der Harnsäuregruppe etwas klarer zu gestalten. Das läßt sich leicht erreichen, wenn die Bindungen nicht durch Punkte, sondern durch Striche, wie es wohl allgemein üblich ist, bezeichnet werden. Im übrigen ist das Werk ein Buch für Anfänger in der organischen Chemie, wie es nur wenige ähnliche gibt. Klar und anschaulich in der Schreibweise vermeidet Verfasser durch sachgemäße Sichtung des Stoffes eine nur zu leicht verwirrende Ausführlichkeit. *W. Fr.*

Chemie der alicyclischen Verbindungen von *Ossian Aschan*. Braunschweig 1905. Verlag von *Friedrich Vieweg & Sohn*. Preis: geheftet 40 Mk., in Leinwand geb. 42 Mk.

Bei dem intensiven Ausbau der organischen Chemie ist es nicht zu verwundern, daß uns von Tag zu Tag immer mehr Einzelgebiete in dieser Spezialwissenschaft erstehen, die dann natürlich nach einer gewissen Zeit eine monographische Bearbeitung verlangen. Während man früher mit der Einteilung der organischen Chemie in aliphatische und aromatische Verbindungen sich begnügte, sind in neuerer Zeit immer mehr Verbindungen bekannt geworden, welche bei ringförmiger Bindung der Kohlenstoffatome einen aliphatischen Grundcharakter aufweisen und welche man daher auf den Vorschlag *Bamberger's* unter dem Namen der alicyclischen Verbindungen zusammenfaßt. Zu ihnen gehören in erster Linie die Cycloparaffine oder Naphthene, welche in großer Menge in der Natur, namentlich im kaukasischen Erdöl vorkommen. Alicyclische Verbindungen, welche ein besonderes Interesse des pharmazeutischen Chemikers beanspruchen, sind dann aber vor allem viele Bestandteile der ätherischen Oele wie z. B. das Menthol, der Kampher, die Terpene und von sonstigen arzneilich gebrauchten Stoffen das Santonin und Kantharidin. Alle diese Stoffe haben im speziellen Teil des *Aschan*'schen Buches (Seite 387 bis 1133) eine eingehende Bearbeitung gefunden. Wie ausführlich und gründlich das Buch abgefaßt ist, das mag schon daraus erhellen, daß nach Angabe des Verf. nicht weniger als 5000 Zitate von Einzelarbeiten angeführt sind. Dem speziellen Teil geht ein allgemeiner Teil voraus, der außer der historischen Entwicklung der Chemie der alicyclischen Verbindungen ihre allgemeinen chemischen Eigenschaften, Bildungsweisen, Aufspaltbarkeit usw. behandelt. In diesem allgemeinen Teil ist auch ein Abschnitt enthalten, der über den Einfluß der Ringbildung auf die physikalischen Eigenschaften der alicyclischen Verbindungen handelt und der mutatis mutandis geradezu als Vorbild für den physikalisch-chemischen Teil in Lehrbüchern der organischen Chemie gelten darf. Alles in allem wird dieses unter Aufwand einer immensen Arbeit und Mühe abgefaßte Werk wohl auf keine Frage im Gebiete der alicyclischen Verbindungen die Antwort schuldig bleiben. Hervorzuheben ist auch noch das Elegante und Fesselnde in der Schreibweise des Verfassers, wodurch die Lektüre zu einer angenehmen und das Studium wesentlich erleichtert wird. *J. Katz.*

Prüfung der chemischen Reagentien auf Reinheit von *E. Merck*. Darmstadt 1905. Preis: geb. 2,50 Mk.

Bisher war ein gleiches Werk in 3 Auflagen aus der Feder von *C. Krauch* erschienen, nunmehr gibt es die Firma selbst heraus. In demselben wird uns gezeigt, welche Anforderungen an chemisch reine Reagentien zu stellen sind und in welcher Beschaffenheit diese von der herausgebenden Firma zu erhalten sind. Haben schon die früheren Ausgaben eine große Zahl von Verehrern und Freunden gefunden, so wird dies bei der jetzigen noch mehr der Fall sein. Ein besserer Druck, alphabetische Anordnung der lateinischen Namen der beschriebenen Reagentien und ein besseres Format werden allgemein willkommen sein. Daß der Inhalt auch Verbesserungen erfahren, die sich im Laufe der Jahre als notwendig erwiesen haben, ist selbstverständlich und bedarf nur der Erwähnung. Um diesem Buche Eingang in die weitesten Kreise zu verschaffen, ist der Preis ein äußerst mäßiger, für den es von der vorteilhaft bekannten Verlagsfirma *Julius Springer* in Berlin zu beziehen ist. *H. M.*

Praeparata pharmaceutica (Composita), quorum dispensatio jussu minist. rerum intern. die 17 dec. 1894 (l. i. a. num. 239, art. 1) absque medici praescriptione pharmacopolis licita est. Omnibus officinalibus pharmacopoeis europaeis et tribus editionibus, quae novissimam pharmacopoeam austriacam praecedunt, adhibitis composuit Phar. Mag. et Prov. *St. Rektorik.* Pharmaceutische Zubereitungen, deren Abgabe den Apothekern — laut dem 1. Absatz der Ministerial-Verordnung vom 17. Dezember 1894 (R. G. Bl. Nr. 239) im Handverkaufe freigelassen wurde. Zusammengestellt nach allen giltigen europäischen Pharmakopöen und drei der österreichischen Pharmakopöe vorangegangenen Ausgaben. Viennae. Sumptibus *Josephi Safár.* Preis: geh. 3,40 Mk., eleg. geb. 4,20 Mk.

Das vorliegende Heft enthält 1195 galenische Präparate mit Ausnahme der Extrakte, wässeriger Gemenge und Lösungen von Chemikalien, soweit sie in europäischen Arzneibüchern Aufnahme gefunden haben. Da es nicht Jedem möglich ist, sich die verschiedenen Pharmakopöen anzuschaffen beziehentlich die darin enthaltenen Vorschriften wegen Mangel an Sprachkenntnissen richtig auszuführen, und es andererseits auch nicht Jedem möglich ist, sich die Universal-Pharmakopöe von Dr. *Br. Hirsch* zu kaufen, so ist die Herausgabe dieser Zusammenstellung zu begrüßen. Sie wird fast jeden Apotheker aus der Verlegenheit helfen, wenn von ihm Arzneizubereitungen verlangt werden, die in seinem Arzneibuche oder sonstigen Vorschriftsbüchern nicht enthalten sind. Wir können nur raten, sich dieses Buch anzuschaffen, da es in übersichtlicher Anordnung alle obengenannten Präparate enthält. *H. M.*

Anleitung zur qualitativen Analyse für Zollbeamte. Von Dr. *R. Peters,* Assistent an der Technischen Prüfungsstelle der Kgl. Sächs. Zoll- und Steuerdirektion. Dresden, Selbstverlag.

An eine Einleitung zu dem Gegenstand und einem Abschnitt «Arbeitsregeln» reihen sich folgende Abschnitte: Verhalten der wichtigsten Basen und Säuren einschließlich Vorprüfung, Lösung und Aufschließung, Ermittelung der Basen auf nassem Wege und Prüfung auf Säuren. Durch verschiedene Tabellen ist das hier mitgeteilte in übersichtlicher Weise zur Darstellung gebracht. Der Schluß des Buches bildet ein Abschnitt «Anwendungen», in dem einige, namentlich für Zollbeamte wichtige Arbeitsgebiete zur Abhandlung kommen, z. B. Prüfung auf Versilberung, Vergoldung, Vernickelung, Verzinnung, Verbleiung, Verzinkung, Nachweis von Unterscheidung von Aluminium-, Zinn-, Silber- und Nickelfolie, Erkennung von Karbiden, Unterscheidung wasserunlöslicher Metallsulfide (Goldschwefel, Rauschgelb, Musivgold), Unterscheidung von Smalte und Kobaltblau, Erkennung von Porzellan- und Emaillefarben, Schmelzglas und Glasurmassen. Eine Zusammensetzung der wichtigsten Legierungen bildet den Schluß.

Das Buch ist als Anleitung für die Zollabfertigungsbeamten entstanden, denen für die häufig vorkommenden Fälle ein Mittel an die Hand gegeben werden sollte, die Richtigkeit der abgegebenen Zollinhaltserklärungen nachprüfen zu können. Da viele Apotheker oft in die Lage kommen, solche Fragen, auch von Seiten der Zollbehörden zu beantworten, so können wir denselben das vorliegende Buch für diese Zwecke ebenfalls bestens empfehlen. *s.*

Photographisches Hilfsbuch für ernste Arbeit von *Hans Schmidt.* Ehrenmitglied des Photographischen Klub München usw. 1. Teil: Die Aufnahme. Mit 81 Figuren und einer farbigen Tafel. Berlin 1905. Verlag von *Gustav Schmidt* (vorm. *Robert Oppenheim*). Preis: gebunden 4,50 Mk.

Dieses dem Hofrat Prof. Dr. *J. M. Eder* gewidmete Buch besteht aus zwei Bänden. Der erste Teil schildert die Aufnahme, der zweite Teil soll die Herstellung des positiven Bildes behandeln. Der Verfasser hat nicht nur die Absicht in das Wesen der Photographie einzuführen, sondern er will gewissermaßen ein Ergänzungsbuch zu den vielen zum Teil sehr brauchbaren «Taschenbüchern» u. ä. schaffen. Das Hilfsbuch umfaßt nur solche Aufgaben, welche für die Praxis von Belang sind, und führt hauptsächlich in die Einheiten und Kniffe der Photographie ein, behandelt dabei aber selbst diese schwierigeren Dinge in elementarer und leicht faßlicher Form.

Die Aufnahme bringt folgende Hauptabschnitte: Das Aufnahmeformat; die verschiedenen Kameraarten; die Objektive; Brennweite, Vereinigungs- oder Bildweite, Bildgröße, Vergrößerung, Verkleinerung; die Momentverschlüsse; das Aufstellen des Apparates, Einstellen auf Bildgröße; perspektivische Verjüngungen; Einstellen auf Bildausdehnung; Neigen der Mattscheibe; Einstellen auf Schärfe; Abhängigkeit der Schärfeneinstellung von der Art des Bildes; scheinbare fehlerhafte, perspektivische Abbildungen; Wahl des Standpunktes; Beleuchtung des Objektes; die notwendigen Eigenschaften eines Negatives; technische Behandlung eines Negatives; Ausgiebigkeit der Verstärker; Solarisation; Lichthoferscheinungen; Aufnahmematerial; Farbenempfindlichkeit; Strahlenfilter;

einiges über den Gebrauch von gewöhnlichem und orthochromatischem Aufnahmematerial; Licht- und Belichtungsverhältnisse; Momentaufnahmen; Innenaufnahmen; Photographieren bei künstlichem Licht; Reproduktionen; Aufnahmen kleiner Objekte; Porträtaufnahmen; Aufnahmen großer Objekte und schließlich 3 Seiten Register.

Aus obigen Inhaltsangaben (etwa 200 Seiten Text) geht zur Genüge hervor, mit welcher Gründlichkeit der Verfasser alles das behandelt hat, was zur «Aufnahme» gehört. Es ist klar, daß bei ernsten Erwägungen vor und während der Aufnahme sich viele Mißerfolge verhüten lassen! *R. Th.*

Ionen und Elektronen. Eine kurze Darstellung der Entwicklung und Begründung neuer Anschauungen, insbesondere der Ionentheorie. Von Professor Dr. *W. Große.* Leipzig 1905. *Quandt & Händel.* Preis: 2,25 Mk.

Dieses Werkchen zeigt uns zunächst einen geschichtlichen Ueberblick über die Entwicklung der Ionentheorie, führt uns dann in die einzelnen Kapitel der physikalischen Chemie ein und behandelt in knapper, aber ziemlich erschöpfender Form, soweit es eben möglich ist, die Theorie der Lösungen, des osmotischen Druckes, Siedepunkts- und Gefrierpunkts der Lösungen, geht sodann auf die Entwicklung elektrochemischer und energetischer Anschauungen ein, erforscht das Wesen der Leitfähigkeit und Spannung, der Theorie der Akkumulatoren und widmet schließlich der Elektronentheorie ein kleines Kapitel. Dieses hätte etwas ausführlicher behandelt werden können, jedoch das Allernotwendigste über Kathodenstrahlen, Anodenstrahlen, Kanalstrahlen, *Röntgen*strahlen erfahren wir auch hier.

Das Werkchen eignet sich besonders für Studierende an Technischen Hochschulen, denn was früher über den fraglichen Stoff aus verschiedenen einzelnen Lehrbüchern, beispielsweise aus *Ostwald*'s Physikalischer Chemie, *Dorenter*'s Physikalischer Chemie und *Leblanc*'s Elektrochemie, mühsam zusammengesucht werden mußte das finden wir in knapper und anschaulicher Form hier vereinigt vor. Verfasser hat es verstanden, in sehr anschaulicher Weise oft ziemlich schwer verständliche Theorien der physikalischen Chemie uns mühelos zum Verständnis zu bringen, deswegen und auch in Rücksicht auf den niedrigen Preis wünschen wir dem Werkchen eine weitgehende Verbreitung, die es verdient. *W. Fr.*

Preislisten sind eingegangen von:

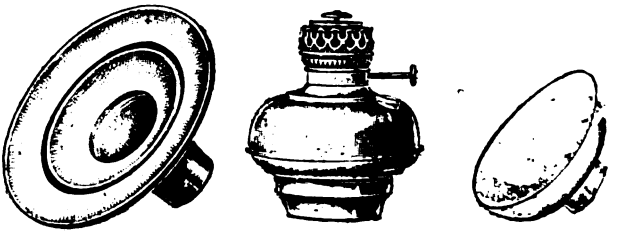
J. D. Riedel in Berlin über Drogen, chemische und pharmazeutische Präparate, Originalpräparate von *Parke, Davis & Co.* in Detroit, photographische Präparate usw.

Verschiedene Mitteilungen.

Petroleumlampe ohne Zylinder.

In nebenstehender Abbildung führen wir eine Lampe vor, welche sich durch eine sehr wichtige Verbesserung auszeichnet. Es fehlt nämlich der Zylinder und an stelle desselben tritt eine Glasschale mit einem Ansatz, welcher in die Gallerie der Lampe hineinpaßt, während auf der Glasschale ein kegelförmiger Reflektor aus emailliertem Eisen sitzt. Wie man deutlich erkennen kann, ist in dem Reflektor eine Rinne angebracht, welche in die Oberkante der Glasschale genau hineinpaßt. Wie die Abbildung ergibt, macht diese originelle Anordnung auch äußerlich keinen irgendwie unangenehmen Eindruck auf das Auge. Man stellt Lampen dieses Modelles zu 30, 50, 70, 90 und 140 Kerzenstärken her und sind die letzteren zur Beleuchtung von Fabriksälen und ähnlichen großen Räumen bestimmt.

Illustr. Zeit. f. Blechindustrie.



Briefwechsel.

P. F., chem. Laborat. in E. Die Darstellungsmethoden von «gewachsener Tonerde» zur Gerbstoffbestimmung nach Prof. *Wislicenus* (Pharm. Centralh. **45** [1904], 1026) lauten wörtlich folgendermaßen: «In einem geräumigen Becherglas werden etwa 100 g Aluminiumgrieß, der auf etwa 1 mm Korngröße abgesiebt ist, in 5 proc. wässerige Natronlauge unter Schütteln oder Rühren eingetragen und nach wenigen Minuten unter Schwenken die schmutzige Lauge abgegossen, sobald die Wasserstoffentwicklung lebhaft zu werden beginnt. Nach mehrmaligem Durchspülen der Metallmasse unter dem kräftigen Strahl der Wasserleitung wird diese Anätzung des Metalles mäßiger wiederholt, indem man dem Waschwasser nochmals etwas Natronlauge zufügt und wieder bei lebhaftester Wasserstoffentwicklung abspült. Dem letzten Waschwasser setzt man nun ohne Rücksicht auf noch anhaftendes Aetznatron geringe Mengen konzentr. Sublimatlösung zu, schwenkt die Masse mit dem entstehenden grauen Schlamm kurz durch und spült dann wieder mehrmals kräftig. Dabei wird das sehr aktive Metallpaar Al.Hg erzeugt, das selbsttätig Wasser lebhaft zerlegt. Man könnte nun die Masse mit wenig Wasser sich selbst überlassen, bis sie großenteils unter starker Volumenzunahme in das weiße Hydratpulver zerfallen ist. Infolge der großen Reaktionswärme dampft schließlich aus dem offenen oder nur locker bedeckten Gefäße das überschüssige Wasser weg. Es scheint mir aber ein noch lockereres Material zu entstehen, wenn man zunächst noch das sehr festhaftende Wasser zum teil mit Waschalkohol wegspült und dann Aether mit einer geeigneten Menge Wasser (etwa gleiche Teile Wasser und Aluminium) nebst etwas Alkohol wieder zusetzt. Der Aether gerät nach und nach ins Sieden und dampft mit dem Alkohol und dem überschüssigen Wasser fort, wobei das poröse, trocken erscheinende, feinstpulverige Hydroxyd aus dem Metallgrieß emporwächst. Allzuviel Wasser hemmt die Reaktion. In diesem Material ist zunächst ein großer Teil des Aluminiummetalles oxydiert. Dieser Teil wird zunächst durch ein sehr feines Sieb (bis $^1/_2$ mm Lochweite) abgesiebt. Der kalkig aussehende Rückstand kann ohne weiteres durch geringfügiges Nachspülen mit dünner Natronlauge, dann mit geringem Zusatz von Sublimatlösung (oft auch ohne diese) reaktiviert werden und liefert dann in gleicher Weise eine zweite große Portion des leichten Pulvers, das man in mehreren Stufen auf diese Weise leicht kilogrammweise gewinnen kann, während man wenig für viele Analysen braucht.

Eine andere Herstellungsweise erspart das Anätzen mit Natronlauge ganz, bedarf aber einer etwas größeren Menge Aether, mit welchem in einem geräumigen Kolben direkt der Aluminiumgrieß überschichtet wird. Diesem Aether setzt man dann mehrmals ein wenig konzentrierte ätherische Quecksilberchloridlösung zu. Eine bei Zimmertemperatur gesättigte Lösung enthält etwa 8,5 bis 9 g Quecksilberchlorid. Diese Lösung reagiert sofort mit metallischem Aluminium und bildet aktives Al.Hg. Fügt man nun allmählich Wasser zu, jedoch weit weniger, als theoretisch nötig, eventuell noch so viel Alkohol, daß sich das Wasser möglichst mit dem Alkohol mischt, so geht die Hydratbildung ebenso stürmisch mit Verdampfung des Aethers von statten. Hierbei kann man den Aether durch Kühler und Vorlage zurückgewinnen, um ihn zum Schlämmen nochmals zu benutzen. Das abgesiebte Produkt ist zunächst nicht vollkommen rein. Es enthält außer den oben genannten bedeutungslosen kleinen Verunreinigungen eine kleine Menge feinster Aluminiummetallkörnchen, die sich jedoch durch mehrmaliges Abschwemmen des leichteren Hydroxydes mit Aether gut entfernen lassen.»

Verfasser berichtet weiter über die mit eigenartigen Erscheinungen verlaufende Entwässerung des Hydroxydes zum Oxyd, das wegen größerer Reinheit und Konstanz der Zusammensetzung vorzuziehen ist. Man heizt in einer möglichst flachen Porzellanschale das Hydratpulver (in flacher Schicht) so vorsichtig an, daß keine wesentliche Verstäubung eintritt, und glüht schließlich einzelne Proben im Porzellantiegel zur Analyse aus.

Apoth. **B.** in **Dr.** Zunächst ist das zeitweilige Vorkommen von Kupfer in destilliertem Wasser längst bekannt, worüber in unserer Zeitschrift wiederholt berichtet wurde. Ferner ist der Nachweis von Kupfer im Wasser mittels Baumwolle (Versetzen von 500 ccm Wasser mit 1 bis 2 Tropfen Ammoniakflüssigkeit und dreimalige Filtration durch Baumwolle = Blaufärbung der letzteren bei Vorhandensein von Kupfer im Wasser) gewissermaßen eine Nachbildung des *Frerichs*'schen Verfahrens zum Nachweis von Blei im Wasser unter Verwendung eines Baumwollfilters; es findet eine Fixierung der gefärbten Metallverbindungen auf der Baumwollfaser statt. Daß in neutralem oder saurem Wasser die Baumwollreaktion auf Kupfer ausbleibt, bedarf keiner weiteren Erklärung.

Will man Spuren von Kupfer im Wasser nach dem Ansäuren mittels Schwefelwasserstoffwasser nachweisen, so empfiehlt es sich, das Gemisch in einem verschlossenen *Erlenmeyer*-Kolben 24 Stunden beiseite zu stellen; alsdann wird man gegebenenfalls eine Abscheidung von Kupfersulfid erhalten. Erhitzen vermag Spuren von kolloidalem Kupfersulfid nicht immer in die feste Form überzuführen. *P. Süß.*

Anfrage. Wie wird Celloidinzwirn hergestellt?

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden und Dr. P. Süß, Dresden-Blasewitz.
Verantwortlicher Leiter: Dr. P. Süß, in Dresden-Blasewitz.
Im Buchhandel durch Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.
Druck von Fr. Tittel Nachfolger (Kunath & Mahlo) in Dresden.

C. H. Boehringer Sohne
Mannheim - Waldhof

Fabrik chemischer Produkte

empfehlen den Herren Apothekern zum Bezug durch die Groß-Drogenhandlungen ihre unter beistehenden Schutzmarken rühmlichst bekannten Fabrikate:

Chinin und Salze **Cocain** **Codein**
Coffein **Eserin** **Pilocarpin**
Strychnin **Theophyllin** **Veratrin**
Yohimbin **Cerolin** **Ferratin**
Ferratose **Arsenferratose** **Jodferratose**
Filmaron **Lactophenin** **Lactoserve**

Acetanilid
Arecolin
Atropin
Chloralhydrat
Chrysarobin
Cumarin
Ergotin
Extrakte
Gallussäure
Glycerin
Guajacol
Hydrochinon
Morphium
Papain
Phenacetin
Pyrogallussäure
Resorcin
Santonin
Schwefeläther
Scopolamin
Terpinhydrat

Pharmaceutische Centralhalle

für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider** und **Dr. P. Süss.**

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Erscheint jeden Donnerstag.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel oder Post 2,50 Mk., durch Geschäftsstelle im Inland 3,— Mk., Ausland 3,50 Mk. — Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: die einmal gespaltene Klein-Zeile 30 Pf., bei größeren Anzeigen oder Wiederholungen Preisermäßigung.

Leiter der Zeitschrift: Dr. Alfred Schneider, Dresden-A. 21; Schandauer Str. 43. Dr. Paul Süß, Dresden-Blasewitz; Gustav Freytag-Str. 7.

Geschäftsstelle: Dresden-A. 21; Schandauer Straße 43.

№ 34. | Dresden, 23. August 1906. | Der neuen Folge XXVII. Jahrgang. | XLVII. Jahrgang.

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Filtrieren in Hieroglyphen Altägyptens. — Die neue österreichische Pharmakopöe. — Kenntnis der innerlichen Trippermittel. — Neue Arzneimittel. — Neue Arzneimittel im Juli 1906. — Natrium arsenicicum. — Auslegung pharmazeutischer Gesetze. — Neuerungen an Laboratoriumsapparaten. — Entwickelung von Schwefelwasserstoff. — Die Bereitung der Infusa concentrata. — Neuer künstlicher Kautschuk. — **Nahrungsmittel-Chemie.** — **Pharmakognostische Mitteilungen.** — **Therapeutische Mitteilungen.** — **Photographische Mitteilungen.** — **Bücherschau.** — **Verschiedene Mitteilungen.** — **Briefwechsel.**

Chemie und Pharmacie.

Das Filtrieren in Hieroglyphen Altägyptens.

Im „Papyrus Ebers“ ist ein häufiges hieratisches Schriftzeichen gegen das Rezeptende . Dasselbe stellt das Filtrieren bildlich dar und müßte in Hieroglyphen mit wiedergegeben werden. Lautliche Hieroglyphen dafür, welche bisher die lautliche Lesung ermöglicht hätten, waren nicht erweislich. Jetzt finden sich glücklicherweise im „Papyrus Hearst“ Parallelstellen zum „Papyrus Ebers“, in welchen obiges Zeichen durch die lautliche Hieroglyphenschreibung vertreten wird. Auch das Bild des filtrierenden Apothekers sehen wir dort von der Seite gezeichnet . Wir ersehen daraus, daß der Ausdruck für Filtrieren in der altägyptischen Sprache *ote*χ oder ähnlich gelautet haben muß und, daß dies Filtrieren freihändig vom stehenden Manne durch ein Tuch bewerkstelligt wurde. Denn das letzte Bild stellt einen stehenden nach rechts übergebeugten Mann dar, welcher mit beiden Händen ein gespanntes Filtriertuch hält, aus dem nach einem untenstehenden Gefäße die filtrierte Flüssigkeit abläuft.

Bad Neuenahr, Rheinpreußen. *Oefele.*

Die neue österreichische Pharmakopöe

(Pharmacopoea Austriaca. Editio Octava).

Besprochen von Dr. *G. Weigel.*

(Fortsetzung von Seite 668.)

Was nun die Beschreibung der einzelnen Arzneimittel betrifft, so ist diese kurz und bündig, ohne allzu viel Beiwerk gehalten. Der offiziellen Ueberschrift sind (mit sehr wenig Ausnahmen) weder Synonyme noch Formeln oder dgl. Erklärungen beigefügt. Am Schlusse der Kapitel finden wir — wo nötig — nur Angaben über die zweckentsprechende Aufbewahrung des Arzneimittels (vor Licht, Luft oder Feuer geschützt); die

Höchstgaben fehlen hier. Man ist, was dies alles anbetrifft, also auf die diesbezüglichen, bereits erwähnten Tabellen am Schlusse des Arzneibuches angewiesen.

Die Nomenklatur ist im großen und ganzen die gleiche wie im D. A.-B. IV; einige Ausnahmen sind: Acetphenitidin Ph. Austr. VIII für Phenacetin D.A.-B. IV, Acidum aceticum concentratum für Acidum aceticum (bei den starken Säuren ist immer «concentratum» beigefügt), Alga Carragen für Carrageen, Araroba depurata für Chrysarobin, Balsamum Styrax liquidus für Styrax, Balsamum Terebinthinae für Terebinthina, Flores Caryophylli für Caryophylli, Fructus Sennae für Folliculi Sennae, Fungus Secalis für Secale cornutum, Gelatina animalis alba für Gelatina alba, Gummi Acaciae für Gummi arabicum, Gummiresina Ammoniacum für Ammoniacum (auch bei allen übrigen Gummiharzen ist das Wort «Gummiresina» vorgesetzt), Natrium boracicum für Borax, Pericarpium Aurantii für Cortex Aurantii Fructus, Radix Hydrastidis für Rhizoma Hydrastis Radix Jalapae und — Salep für Tubera, Roob Juniperi und — Sambuci für Succus. Die Bezeichnung der neueren chem. Arzneimittel ist in Ph. Austr. VIII willkürlich gewählt, insofern als einige unter ihrem wissenschaftlichen Namen (Acetphenitidin, Bismutum subgallicum, Guajacolum carbonicum, Morphinum diacetylicum, Phenylum salicylicum), andere unter ihrer wortgeschützten Bezeichnung (Antipyrin, Sulfonal, Tannalbin, Trional usw.) aufgenommen sind. Sehr richtig führt Ph. Austr. dagegen die aus einigen ätherischen Oelen isolierten und an deren Stelle jetzt offizinellen Substanzen unter den ihnen zukommenden Bezeichnungen wie Anethol, Carvon, Eugenol, Zimtaldehyd (für letzteres hat man die bisher unbekannte lateinische Bezeichnung «Cinnamalum» konstruiert), während das D. A.-B. IV diese wohlcharakterisierten Körper unzutreffend weiter als Oleum Anisi, — Caryophyllorum usf. aufgenommen hat.

Eine Eigenart der Ph. Austr. VIII muß noch besonders hervorgehoben werden: alle Ueberschriften derjenigen Arzneimittel (Separanden), welche dem freien Verkehr entzogen, sind in fettgedruckter Kursivschrift gehalten, um sofort ins Auge zu fallen; die übrigen präsentieren sich in einfacher Steilschrift. Diese auf so einfache Weise zum Ausdruck gebrachte Trennung im Pharmakopöetext selbst muß als recht praktisch anerkannt werden.

Vorstehendes wäre das, was von dem neuen österreichischen Arzneibuch im allgemeinen zu erwähnen ist. Ausführlicher auf die einzelnen Arzneikörper, deren Charakterisierung, Prüfung und dergl. einzugehen, ist kaum nötig, da sich in dieser Beziehung das meiste mit dem Inhalt des D. A.-B. IV deckt. Nur einiges Wichtige, vorzugsweise bestimmte Gruppen von Arzneimitteln betreffend, sei nachfolgend zur Besprechung herausgegriffen. Dagegen empfiehlt es sich, aus dem Arzneibuch selbst wie der angefügten Vorschriftensammlung für galenische Arzneimischungen (dem Elenchus) eine Anzahl solcher Vorschriften an dieser Stelle zu veröffentlichen, da diese sicher auch für die deutsche Apotheken-Praxis Interesse haben.

Acida. Von den Säuren der Ph. Austr. VIII weichen im Vergleich zum D. A.-B. IV von diesem nur ab: Acidum nitricum (concentratum), welche das spez. Gew. 1,3 und demnach einen Gehalt von 47,45 pCt reiner Säure (D. A.-B. IV = 25 pCt) besitzen soll, Acidum phosphoricum mit dem spez. Gew. 1,12 und dem Gehalt von 20 pCt Orthophosphorsäure (D.A.-B. IV = 25 pCt), schließlich noch Acidum sulfuricum dilutum, welche Ph. Austr. VIII aus 100 Teilen Säure und 476 Teilen Wasser mischen läßt und demnach bei einem spez. Gew. von 1,12 = 16,66 pCt reine Säure enthält (D. A.-B. IV = 15,6 bis 16,3 pCt). Rohe Salpeter- und Schwefelsäure führt (unterschiedlich vom D. A.-B.) Ph. Austr. VIII nicht. Im übrigen gleichen die Säuren der letzteren und die an dieselben gestellten Anforderungen im wesentlichen denen des D. A.-B. IV.

Die stärkeren Säuren sind in der Ueberschrift durch den Zusatz «concentratum» (zum Unterschied von «dilutum») näher gekennzeichnet.

Aquae destillatae. Die aromatischen Wässer sind nach Ph. Austr. VIII — soweit nichts anderes speziell vorgeschrieben ist — durch Destillation, in der Regel ohne vorherige Mazeration zu bereiten.

Destillierte Wässer sollen gegen Schwefelwasserstoff indifferent sein und beim Verdampfen einen Rückstand nicht hinterlassen.

Balsama. Von den wichtigeren offizinellen Balsamen sind einige Einzelheiten erwähnenswert.

Balsamum Copaivae. Das spez. Gew. desselben ist sehr richtig auf 0,94 bis 0,99 belassen; die Prüfungen in betreff Reinheit des Kopaivabalsams sind dagegen bedeutend erweitert und verschärft worden. U. a. ist die bekannte Gurjunbalsamprobe aufgenommen, wonach eine Lösung von 5 Tropfen Balsam in 15 ccm Eisessig mit 5 Tropfen konzentrierter Salpetersäure versetzt, innerhalb einer Stunde keine Rosafärbung zeigen darf. Die Prüfung auf Fichtenharze bezw. Kolophon ist folgende: In einem Reagensglase werden 3 g Balsam mit 1 ccm Ammoniakflüssigkeit durch Schwenken gemischt, wobei eine klare Lösung entstehen soll, die auch auf weiteren Zusatz eines zweiten und dritten Kubikzentimeters Ammoniak klar bleibt (Trübung zeigt Fichtenharz bezw. Kolophonium an). Vorstehende Probe ist sehr scharf; ein Gelatinieren tritt hierbei selbst bei zweifellos echten Balsamen hin und wieder häufig ein, wie Referent zu beobachten Gelegenheit hat.

Für Balsamum Peruvianum ist ein spez. Gew. 1,14 bis 1,16 vorgesehen, was den augenblicklichen Tatsachen entspricht. Gefordert werden mindestens 56 pCt Cinnameïn, außerdem — als neu — eine klare Lösung in 5 Teilen 60-proc. Chloralhydratlösung (Prüfung insbesondere auf Rizinusöl). Bei der Destillation mittels Wasserdampf darf Perubalsam kein ätherisches Oel abgeben.

Balsamum Tolutanum. Dessen Löslichkeit in den verschiedenen Lösungsmitteln wird von Ph. Austr. VIII richtig angegeben, so z. B. wenig löslich in Petroläther und Schwefelkohlenstoff. 1 Teil Tolubalsam einige Minuten mit 10 Teilen Kalkwasser gekocht, soll ein gelbliches Filtrat ergeben, welches durch Ansäuern mit Salzsäure entfärbt wird und aus dem sich beim Abkühlen farblose Kristalle ausscheiden. (Diese Prüfung ist in erster Linie wohl als Identitätsnachweis aufzufassen, kann aber unter Umständen auch als Prüfung auf fremde (Koniferen-) Harzsäuren benützt werden, die sich als amorphe Flocken abscheiden würden. D. *Ref.*)

Decocta. Bei den allgemeinen Angaben über die Anfertigung von Dekokten sagt Ph. Austr. VIII u. a., daß die Kochdauer in der Regel $^1/_2$ Stunde zu währen hat, bei Drogen von besonders derbem Gefüge (substantiae structurae compactae) jedoch eine ganze Stunde. Dekokte sind warm abzupressen und — wenn nötig — zu filtrieren.

Emplastra. Die zur Bereitung von Pflastern nötigen Drogen sind stets in Form von «pulvis subtilissimus» und in bestgetrocknetem Zustand zu verwenden. Pflaster dürfen nicht schimmelig sein! Sonst bringt der allgemein gehaltene Artikel der Ph. Austr. VIII über Emplastra nichts wesentlich Neues. Zur Bereitung der einzelnen Pflaster schreibt das Arzneibuch an stelle von Oleum Olivarum jetzt durchgehend das billigere und ebenso vorteilhafte Oleum Sesami vor.

Extracta. Ph. Austr. VIII unterscheidet zwischen Extracta und Extracta fluida und kennt von ersteren 3 Abstufungen: dünne (tenuia) von der Konsistenz des Honigs, dicke (spissa) mit 10 bis 20 pCt Feuchtigkeit und trockene (sicca) mit etwa 5 pCt Feuchtigkeit.

Die narkotischen Extrakte in trockenem Zustande (zur Herstellung von Pulvern) sind mit arabischem Gummi im Verhältnis 1 + 1 herzustellen, nach folgender Vorschrift: 1 Teil Gummi wird mit 1 Teil Wasser in einer Por-

zellanschale (von bekanntem Gewicht) auf dem Wasserbade gelöst, die Lösung mit 1 Teil des betr. Extraktes vermischt und das Ganze unter Umrühren zur Trockene verdampft, eventuell die fehlende Menge noch durch Gummipulver auf insgesamt 2 Teile ergänzt.

Lösungen narkotischer Extrakte sind im Verhältnis 2 = 1 zu bereiten aus: 10 Teilen Extrakt, 6 Teilen Wasser, 3 Teilen Glycerin und 1 Teil Weingeist.

Die Extrakte der Ph. Austr. VIII werden teilweise durch Perkolation, teilweise durch Mazeration hergestellt; die Fluidextrakte ausschließlich durch Perkolation und zwar in der jetzt üblichen Weise, daß 100 Teile angewendete Droge 100 Teilen Extrakt entsprechen. Extrakte sollen klar löslich bezw. (Fluidextrakte) klar sein, den charakteristischen Geruch und Geschmack der betr. Rohdroge und den vorgeschriebenen Trockenrückstand besitzen. Die Bestimmung des letzteren erfolgt durch Eindampfen von 2 g Fluidextrakt (in einem Wägegläschen von 30 mm Höhe und 40 mm Durchmesser) im Wasserbade und nachfolgendem zweistündigen Trocknen des Rückstandes ebenda. Außerdem läßt Ph. Austr. VIII alle Extrakte auf etwaigen Gehalt an Schwermetallen prüfen. Zu diesem Zweck werden von den gewöhnlichen Extrakten 2 g verascht, die Asche in 5 ccm verdünnter Salzsäure gelöst und das Filtrat mit Schwefelwasserstoffwasser versetzt; es darf hierdurch keine Veränderung des Filtrats eintreten. Von den Fluidextrakten wird der Trockenrückstand auf vorstehende Weise geprüft. (Bei der Prüfung der Extrakte auf Schwermetalle — insbesondere Kupfer, Blei und Zinn — ist es nötig, darauf hinzuweisen, daß die Veraschung durchaus vollständig erfolgen muß, um später infolge ungenügender Veraschung der organischen Substanz auftretende Färbungen und dadurch entstehende Irrtümer zu vermeiden; vergl. Pharm. Centralh. 42 [1901], 324 und 325. D. *Ref.*)

Als Menstrua zur Bereitung von Extrakten benützt Ph. Austr. VIII Wasser, Aether, Weingeist (in verschiedener Stärke), Glycerin, auch Salzsäure (bei Extractum Chinae fluidum).

Infusa. Ph. Austr. bemerkt u. a. ausdrücklich, daß Infusa stets frisch zu bereiten sind! —

In einem Kapitel, mit «Olea» überschrieben, faßt Ph. Austr. VIII unter a) allgemeine Prüfungsvorschriften für ätherische Oele, unter b) solche für fette Oele zusammen.

Olea aetherea. Für diese gelten folgende allgemeine Vorschriften: 1) Ein Tropfen Oel auf Schreibpapier gebracht, darf nach dem Verdunsten keinen in Weingeist unlöslichen (Fett-) Fleck hinterlassen (fettes Oel); auch beim Verdunsten in einer Schale auf dem Wasserbade darf ein nennenswerter Rückstand nicht hinterbleiben (fremde Harzkörper und dergl.). 2) Beim Schütteln von 2 ccm Oel mit einem erbsengroßen Stückchen geschmolzenen Chlorcalcium darf nach einiger Zeit letzteres weder zerfließen noch auf der Oberfläche schmierig werden (Prüfung auf Wassergehalt). 3) Das spez. Gewicht ist bei 15° *C* zu bestimmen, bei Anethol jedoch bei 25° und bei Oleum Rosae bei 20° *C*.

Was die Angaben über die Eigenschaften der einzelnen ätherischen Oele betrifft, so kann man der Ph. Austr. VIII insofern ein Kompliment machen, als sie die zahlreichen falschen Angaben ihrer Vorgängerin nunmehr richtiggestellt enthält. Bedauert wird nur (von österreichischer Seite), daß das optische Drehungsvermögen bei der Prüfung ätherischer Oele unberücksichtigt geblieben ist. Bergamottöl ist als offizinell ausgeschieden, Cajeputöl neu aufgenommen worden.

Olea pinguia. Im Kapitel unter dieser Ueberschrift finden wir die bekannten Anweisungen zur Ausführung der Verseifungs- und Jodzahl. Im übrigen ist von den fetten Oelen zu erwähnen, daß Oleum Sesami als offizinell aufgenommen worden ist und auch bei den galenischen Oelpräparaten zum äußeren Gebrauch (Oleum camphoratum, Oleum Hyoscyami coctum) als zweckmäßiges Ersatzmittel für Oleum Olivarum dient.

Die Jodzahl bei Oleum Jecoris Aselli vap. par. nimmt Ph. Austr. mit 120 bis 145 an; richtiger wären die Grenzen 130 bis 150 gewesen, ebenso hätte die scharfe Forderung der Elaïdinprobe bei Lebertran (10 ccm Tran mit einem Gemisch aus 5 ccm rauchender Salpetersäure und 5 ccm Wasser geschüttelt, dürfen sich innerhalb zweier Tage weder ganz noch teilweise verdicken) besser unterbleiben sollen.

Sirupi (Syrupi). Von den Sirupen verlangt das neue österreichische Arzneibuch, daß sie in kleinen, möglichst sterilisierten Flaschen — gut verschlossen — an einem kühlen und trockenen Ort aufzubewahren sind; sie sollen alle ein spez. Gewicht von 1,26 bis 1,33 aufweisen. Neu sind die allgemeinen Prüfungen der Säfte auf unerlaubten Gehalt an Saccharin und Salicylsäure. Zu diesem Zweck läßt Ph. Austr. 20 g des betr. Sirups mit der gleichen Menge Wasser mischen und mit Phosphorsäure ansäuern. Das Gemisch wird dann zweimal mit je 20 ccm Aether ausgeschüttelt, der Aether verdunstet und der hierbei hinterbleibende Rückstand mit 20 ccm heißen Wasser aufgenommen. Diese Lösung darf weder intensiv süß schmecken (Saccharin), noch auf Zusatz eines Tropfens Eisenchloridlösung violett gefärbt werden (Salicylsäure als Konservierungsmittel).

Bei den Herstellungsvorschriften für Sirupe tritt mehrfach das Bestreben zu tage, die Defektur zu vereinfachen. So sind zu bereiten: Sirup. Aurantii florum durch Lösen von 15 Teilen Saccharum pulveratum in 10 Teilen Aqua Aurantii florum (bei gewöhnlicher Temperatur), Sirup. Ipecacuanhae durch Mischen von 10 g Tinctura Ipecacuanhae mit 90 Teilen Sirup. simplex, Sirup. Menthae durch Lösen von 15 Teilen Saccharum pulv. in 10 Teilen Aqua Menthae piperitae usw.

Spiritus. Was den Weingeist als solchen zunächst anlangt, so führt Ph. Austr. außer Alcohol absolutus die gleichen mit Wasser verdünnten Alkohole wie das D. A.-B. und zwar den 90 bis 91 vol.-proc. als Spiritus Vini (concentratus), den 68 bis 69 vol.-proc. als Spiritus Vini dilutus.

Die bekannten weingeistigen Arzneipräparate (Spiritus praeparati) läßt Ph. Austr. VIII nach voraufgehender 12 stündiger Mazeration der Drogen mit dem Weingeist durch Destillation herstellen, so z. B. Spiritus Anisi, — aromaticus, — Carvi, — Juniperi, — Lavandulae, — Rosmarini. Selbst Spiritus Formicarum wird noch durch Mazeration und Destillation frisch gesammelter Ameisen mit Weingeist bereitet. Spiritus Menthae ist zu mischen aus 5 Teilen Oleum Menthae piperitae und 95 Teilen Spiritus Vini (D. A.-B. IV = 10 + 90).

Tincturae. Die Tinkturen sollen gewöhnlich durch 8 tägige Mazeration bei einer Temperatur von ungefähr 20° *C* bereitet werden, doch gestattet Ph. Austr. VIII ebenso gern die Bereitung durch Perkolation (analog den Fluidextrakten). Die Tinkturen der starkwirkenden Drogen sind im Verhältnis 1 : 10, die übrigen in der Hauptsache 1 : 5 anzusetzen. Außer dem spez. Gew. fordert Ph. Austr. VIII auch noch einen bestimmten Trockenrückstand. 10 g Tinktur werden zu diesem Zweck in einem Wägegläschen mit flachem Boden (im Durchmesser 40 mm weit) auf dem Wasserbade zur Trockene verdampft und der Rückstand genau 1 Stunde bei 100° *C* getrocknet. Nach dem Abkühlen im Exsikkator (ohne aufgesetzten Stöpsel) wird dann das bedeckte Glas gewogen. Die gefundene Menge, mit 10 multipliziert, gibt den Prozentgehalt an Trockensubstanz.

Die zeitgemäße Prüfung des zur Bereitung der Tinkturen (falls in fertigem Zustand bezogen) verwendeten Weingeistes auf unerlaubte Denaturierungsmittel, wie sie das neue niederländische Arzneibuch so trefflich vorsieht (vergl. Pharm. Centralh. **47** [1906], 440), ist in der Ph. Austr. VIII unberücksichtigt geblieben.

Unguenta. Unter «Unguentum simplex» versteht Ph. Austr. ein Gemisch aus 20 Teilen Cera alba und 80 Teilen Adeps suillus; dieses dient u. a. als

Grundlage für Unguentum Kalii jodati. Auch bei den Salben wird meist Sesamöl anstelle des Olivenöls verwendet. Wenn Unguentum Hebrae verordnet wird, so ist die gewöhnliche Diachylonsalbe, mit 2 pCt Lavendelöl gemischt, zu verabfolgen.

Vina. Offizinell sind 3 Naturweine, nämlich Weißwein (mit 8 bis 10 pCt Alkoholgehalt), Rotwein (mit 8 bis 12 pCt Alkohol) und goldbrauner Malagawein (Vinum Malagense aureum oder «Lacryma Christi» mit 15 bis 20 pCt Alkohol). Letzterer dient der Ph. Austr. VIII in der Hauptsache zur Bereitung der üblichen Arzneiweine wie Vinum Chinae, — Condurango, — Cascarae (Rhamni Purshiani) usw.

(Schluß folgt.)

Zur Kenntnis der innerlichen Trippermittel.

Von Apotheker Dr. *Ludwig Singhof.*

Das Erscheinen einer immer größer werdenden Flut von Spezialitäten auf dem pharmazeutischen Markte (zum teil eine Folge des geltenden Warenzeichengesetzes) zwingt den Apotheker, um die Uebersicht nicht zu verlieren, sich mit diesen Dingen näher zu beschäftigen. Da die ganze Spezialitätenbewegung nicht mehr aus der Welt zu schaffen sein dürfte und der Apotheker gerade bei den Spezialitäten mehr als bei den offizinellen Arzneimitteln in die Lage kommt, etwa einem befreundeten Arzt oder direkt dem Publikum an Hand der Literatur Auskunft über die Zusammensetzung und den angeblichen Wert der Präparate zu erteilen — ich erinnere an die Eisenpräparate, Nährpräparate usw., — so dürfte es wohl am Platze sein, über einige gerade in letzter Zeit mehr in den Vordergrund getretene Gruppen von Spezialpräparaten und zwar unter besonderer Berücksichtigung der medizinischen Literatur zu berichten. Ich möchte mit der Gruppe der innerlichen Trippermittel den Anfang machen.

Die als innerliche Antigonorrhoika im Gebrauch befindlichen Stoffe gehören zur Gruppe der Balsamika. Fragen wir uns zunächst, welche Wirkungen diese Stoffe auf die Krankheit ausüben, so ist zu sagen, daß sie in erster Linie die oft sehr beträchtlichen persönlichen Beschwerden, die Schmerzen, das heftige Brennen beim Harnlassen und den Harndrang vermindern. Der eitrige Ausfluß aus der Harnröhre wird durch die Balsamika beschränkt und schließlich meist ganz aufgehoben und der trübe Harn geklärt. Direkt gonokokkentötend, wie die Silberpräparate, wirken die Balsamika nach Ansicht der meisten Autoren jedenfalls nicht, wohl aber verschlechtern sie, wie man sagt, den Nährboden für die Gonokokken. Eine wichtige Eigenschaft der Balsamika ist die, daß sie das Auftreten von Komplikationen, besonders der gefürchteten Nebenhodenentzündung, in hohem Grade einzuschränken vermögen. Nach einer in dem Lehrbuch der Blennorrhöe von Prof. *Finger* in Wien angeführten Statistik wirken die Balsamika in dieser Beziehung sogar an sich noch besser als die Einspritzungen von Silberpräparaten in die Harnröhre. Am besten scheint freilich die gleichzeitige innerliche Darreichung eines Balsamikum und die örtliche Anwendung durch Einspritzungen zu sein, eine Behandlungsweise, die jetzt allgemein von den Medizinern als die empfehlenswerteste bezeichnet wird.

Kommen wir nun zu den Balsampräparaten selbst zurück, so sind neben dem Oleum Santali Ostindici, das jetzt wenigstens in Deutschland bei weitem am meisten angewandt wird, hauptsächlich folgende im Gebrauch: Balsamum Copaivae (Maracaïbo-, Para- und Gurjunbalsam), Extractum Cubebarum, Extractum Kawa, Oleum Cedri Libani, Oleum Juniperi, Oleum Terebinthinae, Bucco, Matico und Pichi.

Von allen diesen Mitteln ist außer dem Sandelöl wohl sicher der Kopaïvabalsam der wirksamste und er wäre wohl auch kaum vom Sandelöl verdrängt worden, wenn nicht bei seiner Anwendung so häufig unangenehme Nebenwirkungen, Nierenschmerzen und Hautausschläge sich bemerkbar machten.

Diese Nebenwirkungen spielen überhaupt bei der Balsamanwendung eine große Rolle. Sie sind nicht etwa seltene Ausnahmen, vielmehr kann man sagen, daß sich bei der Mehrzahl aller Personen, die Balsamika einnehmen, Nebenwirkungen einstellen, welche von einfachem Aufstoßen und Magenschmerzen bis zu Erbrechen bezw. Nierenreizung und heftigen Rückenschmerzen sich steigern können.

Unter diesen Umständen ist es nun von großer Wichtigkeit zu wissen, welche von den verschiedenen Balsampräparaten am meisten, und welche am wenigsten solche Nebenwirkungen hervorrufen. In diese Frage haben besonders die ausführlichen Untersuchungen von *Vieth* Licht geworfen (Medizinische Klinik 1905, S. 1275). *Vieth* stellte fest, daß die in den Balsamen enthaltenen verschiedenen Bestandteile (Terpene, Terpenalkohole, Harzsäuren und Resene) zwar hinsichtlich ihrer therapeutischen Wirkung sich sehr ähnlich sind, aber auch sehr verschieden in bezug auf die Nebenwirkungen, die sie auf den Organismus ausüben.

Aus der folgenden Tabelle lassen sich die Bestandteile der wichtigsten Balsamika ersehen:

	Terpene	Terpenalkohole	Harzsäuren	Resene
Ol. Terebinthinae . . .	100			
Ol. Santali Ostind. . .	6	94		
Ol. Santali Westind. . .	35	65		
Ol. Cedri	80	20		
Ol. Juniperi	90	10		
Balsam. Copaivae Maracaïbo	55		40	5
Balsam. Copaivae Para .	65		30	5
Balsam. Gurjun . . .	70		5	25
Extr. Cubebarum . . .	65		10	25

Von diesen 4 Gruppen wirken die Terpene am stärksten reizend auf Magen und Nieren, weniger die Terpenalkohole, noch weniger die Harzsäuren und Resene. Die Harzsäuren allein wirken abführend, die Resene sind die einzige Gruppe, welche von den Nebenwirkungen frei ist. Die Fähigkeit, Hautausschläge hervorzurufen, die ebenfalls allen balsamischen Mitteln mehr oder weniger zukommt, scheint sich nicht nach den obigen Gruppen zu richten, denn bei Kopaïvabalsam fanden *Vieth* und *Ehrmann*, daß sowohl das Kopaïvaöl als das Kopaïvaharz Ausschläge verursachen, während nur das Oel Nierenschmerzen hervorruft und nur das Harz abführend wirkt. Viel seltener als nach Kopaïvabalsam werden Hautausschläge nach Sandelöl gesehen.

Die Untersuchung der Balsamika auf ihre Bestandteile geschieht zweckmäßig so, daß man sie zuerst mit Wasserdampf behandelt. Hierbei destillieren Terpene und Terpenalkohole über, während Harze und Resene im Rückstand bleiben. Die ersten beiden Gruppen trennt man durch fraktionierte Destillation, wobei die Terpene zuerst übergehen, weil die Terpenalkohole einen um etwa 40° höheren Siedepunkt haben. Die Menge der Terpenalkohole läßt sich leicht durch Acetylierung bestimmen. Die Gruppe der Harze wird von den Resenen durch Behandeln mit verdünnter Natriumkarbonatlösung getrennt. Die in dieser Weise ausgeführte pharmazeutisch-chemische Untersuchung der Balsamika auf ihre Bestandteile ist deshalb von Wichtigkeit, weil man sich dadurch leicht auf grund obiger Angaben ein Bild über die Wirkungsweise und die Nebenwirkungen der betreffenden Balsamika machen kann. Am ehesten werden diejenigen Magen- und Nierenschmerzen verursachen, welche den höchsten Gehalt an Terpenen haben. Unter den 3 Kopaïvabalsamarten wird der dickflüssige Maracaïbobalsam vorzuziehen sein, weil er den geringsten Terpengehalt hat. Am wenigsten Terpene überhaupt enthält von allen balsamischen Mitteln das ostindische Sandelöl, nämlich 5 bis 10 pCt, während das westindische Oel bereits 30 bis 35 pCt enthält. Da ferner, wie erwähnt, das Sandelöl auch nur selten Hautausschläge hervorruft, so ist es sicher von den gegen Gonorrhöe in Gebrauch befindlichen balsamischen Mitteln das empfehlenswerteste. Trotzdem ist auch

das Sandelöl kein Idealmittel, denn häufig genug verdirbt es den Appetit der Kranken und ruft Nierenschmerzen hervor. Obgleich einige medizinische Autoren glauben, daß echtes ostindisches Sandelöl frei von Nebenwirkungen sei, und daß die bei Eingabe von Sandelölkapseln öfter beobachteten Nebenwirkungen von Verfälschungen des echten Oels, z. B. mit Kopaïvaöl oder anderen (stark terpenhaltigen) Oelen, herrühren, haben neuere Untersuchungen bewiesen, daß auch zweifellos echtes ostindisches Sandelöl, ja selbst der daraus isolierte reine Terpenalkohol «Santalol», sowohl Magen- als Nierenschmerzen, wenn auch in geringerem Grade hervorrufen können.

Von diesem Gesichtspunkte aus sind nun die verschiedenen Sandelöl-Spezialitäten zu betrachten, welche in den letzten Jahren auf den Markt gekommen sind. Hierhin gehören unter andern Gonorol oder Areol, Santal-Midy und Santal-Monal, Salosantal, Zambakapseln und Gonosan. Das Gonorol oder, wie es in Frankreich heißt, Areol besteht aus fast reinem Santalol, dem Terpenalkohol des Sandelöls, aus dem das stärker reizende Santalen entfernt ist. Santal-Midy ist gewöhnliches Sandelöl und wird, ebenso wie Santal-Monal, hauptsächlich in Frankreich gebraucht. Mit dem Santal-Monal kommen wir zu jenen Spezialitäten, welche neben dem Sandelöl eine meist geringprocentige Beimischung eines anderen innerlichen Antigonorrhoikum enthalten. So enthält Santal-Monal neben dem Sandelöl etwas Methylenblau. Salosantal und die Zambakapseln enthalten als Beimischung Salol und Gonosan oder Kawasantal enthält neben 80 pCt gewöhnlichem Sandelöl 20 pCt Kawaharz. Der besondere Wert dieser Beimischungen wird natürlich von den Darstellern der betreffenden Spezialitäten äußerst hoch angeschlagen. Man wird aber wohl der Wahrheit ziemlich nahe sein, wenn man annimmt, daß die Wirkung aller dieser Sandel-Spezialitäten der des reinen Sandelöls annähernd gleichkommt, natürlich sind auch die Nebenwirkungen annähernd die gleichen. Da alle die angeführten Präparate unverändertes Sandelöl oder Santalol enthalten, so haben sie natürlich auch den scharfen Geschmack des Sandelöls. Die Präparate werden daher am besten in Kapseln verabreicht, wodurch zwar der Geschmack verdeckt, aber eine Reizwirkung auf den Verdauungskanal und die Nieren nicht vermieden werden kann. Um den Magen möglichst zu schonen, sind die Kapseln am besten nach dem Essen zu nehmen.

Die bisher betrachteten Sandelöl-Spezialitäten bestehen, wie wir sehen, alle aus mehr oder weniger reinem Sandelöl. Die Zahl dieser Präparate ist mit den angeführten nicht erschöpft, doch weichen sie meist nicht wesentlich von einander ab. Die Lebensdauer solcher und ähnlicher Präparate ist nicht ihrem besonderen Werte, sondern der aufgewandten Reklame proportional, das Neue darin liegt weniger in der Wirkung, als vielmehr im Namen. Es wäre besser, wenn die «Erfinder» die Herstellung derartiger Mischungen dem zur Anfertigung von Rezepten berufenen Apotheker auf Anforderung des Arztes hin überließen.

Neben der Mischung ist nun kürzlich ein anderer Weg zur Darstellung von Balsampräparaten beschritten worden, nämlich der der chemischen Bindung. Seit 2 Jahrzehnten ist es bekannt, daß Phenole und ähnliche ätzend und reizend wirkende Stoffe durch Veresterung, z. B. mit Salicylsäure (Salole) für innerliche Darreichung geeignet gemacht werden, indem sie dadurch ihre Reizwirkung und Giftwirkung verlieren, ohne ihre therapeutischen Eigenschaften einzubüßen. Es ist eigentlich auffallend, daß man erst jetzt dieses Prinzip auf das Sandelöl angewandt hat, indem man Santalol mit Salicylsäure verband. Das Santalolum salicylicum ist unter dem Namen «Santyl» vor kurzem in die Trippertherapie eingeführt worden. Bezüglich der äußeren Eigenschaften, Geruch und Geschmack,

läßt es sich nicht leugnen, daß dieses Präparat gegenüber den bisherigen Sandelöl-Spezialitäten einen bemerkenswerten Fortschritt bedeutet. Beim Einnehmen dieses Mittels ist der Unterschied mit den anderen Präparaten direkt auffallend. Dieser Salicylester des Santalols reizt, in Tropfen genommen, weder die Mundschleimhaut noch den Magen, auch wurden nach den darüber vorliegenden klinischen Berichten bisher keine Nierenschmerzen beobachtet, eine Eigenschaft, die mit der Salolnatur dieser Substanz übereinstimmt. Es mag auch auf die Aehnlichkeit dieses Esters mit den Resenen, den natürlichen in den Balsamen enthaltenen Estern, hingewiesen werden, welche, wie wir oben sahen, frei von Reizwirkung sind. Nach den bisherigen günstigen medizinischen Erfahrungen muß man wohl annehmen, daß das Santyl in Zukunft größere Anwendung finden wird, als die bisherigen Sandelpräparate.

Fassen wir unsere Betrachtungen kurz zusammen, so kommen wir zur Erkenntnis, daß von den balsamischen Mitteln, die gegen Gonorrhöe gebraucht werden, das Oleum Santali Ostindici das Empfehlenswerteste ist. Fassen wir ferner die verschiedenen aus dem Sandelöl hergestellten Präparate und Spezialitäten selbst ins Auge, so können wir unter Berücksichtigung der verschiedenen Publikationen — von denen oft genug die einen für, die anderen dagegen sprechen — nur zu dem Schlusse kommen, daß zwischen den einzelnen Präparaten ein wesentlicher Unterschied nicht besteht. Sie besitzen alle mehr oder weniger sowohl die guten, wie die schlechten Eigenschaften des reinen Sandelöls selbst. Eine besondere Stellung kommt jedoch der Salicylsäureverbindung des Santalols, dem Santyl, zu. Zufolge seiner chemischen Natur als neutraler Ester scheint es in der Tat frei von den Nebenwirkungen des ursprünglichen Sandelöls zu sein. Es dürfte daher am ehesten eine allgemeinere Beachtung verdienen.

Neue Arzneimittel.

Acidol-Pepsin-Pastillen Nr. I (stark sauer) enthalten je 0,4 g Acidol (Betaïnchlorhydrat) und 0,1 g Pepsin, **Nr. II** (schwach sauer) je 0,05 g Acidol, 0,2 g Pepsin und 0,25 g Milchzucker. Darsteller: *Aktien-Gesellschaft für Anilinfabrikation* in Berlin SO.

Aluminiumkaseïnat stellt nach Wien. klin. Rundsch. 1906, 573 ein gelblichweißes, geschmackloses, in Wasser unlösliches Pulver mit 5 pCt Aluminiumgehalt dar. Anwendung: Innerlich als Adstringens bei Darmkatarrh, ohne Dyspepsie hervorzurufen. Gabe: 0,25 bis 0,3 g mehrmals täglich.

Bismuth Formic Jodide besteht nach Amer. Drugg. 1906, **49**, 8 aus einer Verbindung von Formaldehyd und Gelatine, Thymoljodid und Wismutsubjodid und bildet ein gelbliches Pulver, das zur Behandlung von Wunden, Geschwüren und dergl. angewendet wird.

Duotonal-Tablets enthalten je 0,15 g Calcium- und Natriumglycerophosphat. Darsteller: *Schering & Glatz* in New-York, 58 Maiden Lane.

Fröhlke's Rotlauftinktur wird von *H. Fröhlke* in Berlin-Boxhagen, Grünbergerstraße 16 ohne Angabe der Bestandteile empfohlen.

Genickstarre-Serum, dessen Schutzwert mittels des Amboceptoren-Nachweises im Glase bestimmt wird, stellt das *Schweizerische Serum- und Impfinstitut* in Bern dar. Gebrauchsanweisung und Angabe der Immunitäts-Einheiten liegen jedem Fläschchen bei.

Grandira (Pharm. Centralh. **47** [1906], 520) ist eine etwa 30 pCt Kalomel enthaltende Salbe. Anwendung: zur Vorbeuge gegen Syphilis.

Hydrargolent ist ein Ersatz der grauen Quecksilbersalze in elastischen Gelatine-Kapseln zu 3, 4 und 5 g mit $33^1/_3$ und 50 pCt Quecksilbergehalt.

Laryline nennt *P. Beiersdorf & Co.* in Hamburg ein Keuchhustenpflaster.

Linosan-Kapseln. Jede Kapsel enthält je 0,1 g ostindisches Sandelöl, Wacholder-

beeröl und Leinöl. Tagesgabe: bei Tripper 6, bei Blasenkatarrh 2 bis 5 Stück. Darsteller: Dr. *Hannach & Bloch* in Berlin S, Alexandrinenstraße 36.

Maraplaste (Pharm. Centralh. **47** [1906], 583) sind Paraplaste; das erstere Wort ist in der Berl. klin. Wochenschr. 1906, 916 infolge eines Setzfehlers entstanden.

Purglets sind Tabletten, die 0,1 g Dihydroxyphthalophenon enthalten. Anwendung: als Abführmittel. Gabe: für Kinder 1, für Erwachsene 3 und für Bettlägerige 6 Stück gelöst in Wasser oder Suppe. Darsteller: *Sicco*, G. m. b. H. in Berlin O, Petersburgerstraße 38.

Quartonol-Tablets bestehen je aus 0,135 g Calciumglycerophosphat, 0,135 g Natriumglycerophosphat, 0,03 g Chininglycerophosphat und 0,0003 g Strychninglycerophosphat. Darsteller: *Schering & Glatz* in New-York, 58 Maiden Lane.

Sapofener nennt *J. D. Riedel* in Berlin einen ungiftigen und nicht ätzenden Creolin-Ersatz.

Sextonol-Tablets enthalten je 0,12 g Calcium-, 0,12 g Natrium-, 0,03 g Eisen-, 0,015 g Mangan-, 0,015 g Chinin- und 0,0003 g Strychnin-Glycerophosphat. Darsteller: *Schering & Glatz* in New-York.

Squibb's Wundpulver besteht aus trocknem Alaun, Kampher und Karbolsäure, von denen ersterer überwiegt.

Triotonol-Tablets enthalten je 0,15 g Calcium-, 0,15 g Natrium- und 0,001 g Strychnin-Glycerophosphat. Darsteller: *Schering & Glatz* in New-York.

Valda-Pastillen (Pharm. Centralh. **47** [1906], 583) enthalten nach Pharm. Ztg. 1906, Nr. 59, je 0,0005 g Eukalyptusöl, 0,002 g Menthol, 0,5 g Zucker, 0,5 g Gummi und Chlorophyll. *H. Mentzel.*

Neue Arzneimittel,

über welche im Juli 1906 berichtet wurde:

	Seite
Adeps Gossypii	554
Antirheumol	563
A S	583
Atrosogen	608
Bismal	537
Bromyl	563
Chlumsky'sche Lösung	565
Chrysoform	563
Citrorheumin	608
Corisol	563
Dunbar's Herbstkatarrh-Serum	563
Eisen-Nährzucker	563
» » -Kakao	563
» -Somatose	564
Formophen-Tabletten	563
Haemasepsin	563
Haemobinde	583
Hefanol	563
Hirsch'sche Injektion	540, 608
Holländ. Säuglings-Nahrung	583
Jecoferrol	583
Illing's Blutsalz	540
Injektion *Hirsch*	608
Jodoform. liquidum	544
Kohsam	563
Koladiastasin	563
Kurin	563
Lait d'Appenzell	540
Liquor sodans	583
Litharsinpräparate	608
Maraplaste	583
Melal	563
Morphacetin	540
Nephretin	563
Opsonin	540
Orga's Eisenschokolade	540
» Kalkeisensabt	540
Pansecretin	563
Permanganatpasten	606
Phenchizine	563
Protylin	539
P T O	583
Pyocyanase	583
Pyrilin	563
Reithoffer's Hautschutz	563
Rhinoculin Präparate	540
Salicyl-Acetol	540
Salimenthol	540, 583
Salitannol	563
Samol	540, 583
Sapene	583
Soxhlet's Nährzucker	545
Stenol	540
Sudoformal	563
Tannacetin	540
Tannalbin	536
Tannigen	535
Tannisol	563
Tannoform	537
Tannopin	538
Theophyllin	592
Trypanrot	617
Tulase	608
Uff	563
Ureol Chanteaud	540
Urisol	540
Valda-Pastillen	583, 608
Veal Marrow	540
Vestosol	540
Virisanol	564
Wasserstoffperoxyd	543
Weiß-Neurolin	564
Zinkonal	564

H. Mentzel.

Ueber Natrium arsenicicum

veröffentlicht Dr. *C. Wulff* in Apoth.-Ztg. 1905, 1025 eine größere Abhandlung, in der er zunächst darauf hinweist, daß er bereits früher den Liquor Natrii arsenicici des Ergänzungsbuches unter Berücksichtigung entsprechender Präparate anderer Staaten besprochen habe und als geeignete Herstellung desselben eine Auflösung von 1 Teil Natriumarseniat

$$(Na_2HAsO_4 + 7H_2O)$$

in 59 Teilen Wasser empfahl. Unter dem Hinweis auf den Beschluß des im Jahre 1902 in Brüssel stattgehabten Kongresses zur Vereinheitlichung der Vorschriften für starkwirkende Arzneimittel, daß eine einheitliche Vorschrift auch für dieses Salz in Aussicht zu nehmen sei und die Arbeiten desselben Kongresses in absehbarer Zeit ein endgültiges Ergebnis zeitigen werden, bespricht Verfasser eine große Reihe der verschiedenen Darstellungsverfahren, wie auch die verschiedenen Salze der Arsensäure. Auf grund der vom Verfasser näher ausgeführten Betrachtungen empfiehlt er obiges Natriumarseniat in das Ergänzungsbuch aufzunehmen. Von den vielen besprochenen Darstellungsarten wird vom Verfasser empfohlen, ein Pulvergemisch von 100 Teilen arseniger Säure, 85 Teilen Natriumnitrat und 55 Teilen völlig entwässertem Natriumkarbonat (nicht Natrium carbonicum siccum) in einen hessischen Tiegel zu bringen, der so groß ist, daß er mit der Mischung nur zur Hälfte gefüllt ist. Bei allmählich gesteigerter Wärmezufuhr erhitzt man den bedeckten Tiegel und sowie die Gasentwickelung nachgelassen hat, schließlich bis zur Rotglut. Den ruhig fließenden Tiegelinhalt gießt man dann auf eine Steinplatte und löst demnächst die bald festgewordene Masse in noch warmem Zustande in 350 Teilen siedendem Wasser. Nach dem Filtrieren wird bei gewöhnlicher Wärme zur Kristallisation beiseite gesetzt. Die abgeschiedenen Kristalle werden mit kleinen Mengen kalten Wassers gewaschen und ohne Wärmeanwendung getrocknet. Die Mutterlauge kann zur weiteren Kristallisation eingedampft werden. Zu beachten ist, daß die Flüssigkeit dauernd alkalisch reagiert. – Ein anderes empfehlenswertes Verfahren, auf das Verfasser seinerzeit bei Besprechung des Liquor Natrii arsenicici hingewiesen hat und das sich mehr für das pharmazeutische Laboratorium als den Großbetrieb eignet, ist folgendes:

30 g gepulverte arsenige Säure werden in einem $^1/_2$ Liter-Kolben mit 35 g Salpetersäure vom spez. Gew. 1,4 übergossen und der Kolben bei gewöhnlicher Wärme ins Freie gesetzt. Nachdem die bald einsetzende und durch häufiges Schütteln zu befördernde Einwirkung der Salpetersäure nachgelassen hat, erhitzt man den Kolben ganz allmählich an einem luftigen Ort. Die schließlich erhaltene klare, noch schwach gelb gefärbte Flüssigkeit kocht man zur Entfärbung einmal auf, bringt den Kolbeninhalt unter Nachspülen mit wenig Wasser in eine flache Porzellanschale, dampft auf dem Wasserbade ein, bis ein harter trockner Kuchen zurückbleibt. Nach Umwandlung desselben in ein Pulver kommt er in die Schale zurück und man erhitzt ihn auf dem Wasserbade unter Umrühren zur vollständigen Entfernung der letzten Reste von Salpetersäure. Das erhaltene Arsensäure-Pulver löst man in etwa 40 g Wasser auf und fügt unter Erwärmen soviel Natriumkarbonat (etwa 80 g) zu, daß die Flüssigkeit schwach alkalisch reagiert. Die so bereitete, nötigenfalls zu filtrierende Lösung setzt man zur Kristallisation beiseite.

Zur Lösung der Frage, bei welcher Temperatur das Dinatriumarseniat mit 7 Molekülen Kristallwasser auskristallisiert, hat Verfasser durch Versuche festgestellt, daß noch bei einer Temperatur von 8 bis 10° sich dieses Salz ausscheidet, während bei einer Temperatur von 6 bis 8° ein 12 Moleküle Wasser einschließendes Arseniat erhalten wird.

Des weiteren bekundet Verfasser, daß dieses Salz unter gewöhnlichen Luftverhältnissen zu den beständigen gehört. Bei 15° *C* löst es sich in 1,64 Teilen Wasser und in etwa 9000 Teilen 90 volum-proc. Spiritus.

Zur Bestimmung des Arsens wird das im Ergänzungsbuche für die Natriumarseniatlösung angegebene Verfahren als bestes und einfachstes empfohlen. —*tx*—

Zur Auslegung pharmazeutischer Gesetze usw.

(Fortsetzung von Seite 672.)

243. **Vorbeugende Wirkung ist identisch mit Heilwirkung.** Ein Drogist wurde wegen Verkaufs von Dermasogen, einer Salbe, die ihrer Zusammensetzung nach mit der *Lassar*'schen Pasta identisch ist, verurteilt, obgleich er dieselbe als Schönheitsmittel und als Kosmetikum bezeichnete und verkaufte. Das Gericht sah das Dermasogen aber als Salbe im Sinne der Verordnung vom 22. Oktober 1901 an, die in erster Linie als Heilmittel und nur nebenbei als kosmetisches Mittel verwendet wird. Das Gericht sah auch die dem Dermasogen zugeschriebene vorbeugende Wirkung als Heilwirkung an, denn der Begriff des Heilmittels setzt nicht den Ausbruch einer Krankheit voraus, sondern umfaßt im Gegensatz zu kosmetischen und Desinfektionsmitteln auch die Mittel, die störende Einwirkungen auf den Körper, welche regelmäßige Krankheitserscheinungen zur Folge haben, durch entgegengesetzte Einwirkung auf den Körper unschädlich zu machen geeignet sind. (Apoth.-Ztg. 1906, Nr. 8.)

244. **Gifthandel ohne Genehmigung.** Ein Drogist war zu einer Geldstrafe verurteilt worden, weil während seiner Abwesenheit sein Vertreter (der weder Apotheker noch gelernter Drogist war) Goldchlorid verkauft hatte. Das Gericht hatte die Verurteilung ausgesprochen, trotzdem der Angeklagte behauptete, es liege kein Gifthandel vor, denn das Goldchlorid sei zum Selbstkostenpreis abgegeben, außerdem habe er seinem Vertreter untersagt, Gifte zu verkaufen, ferner habe sein Vertreter nicht gewußt, daß Goldchlorid zu den Giften gehöre. Das Gericht führte aus, es sei gleichgiltig, ob das Goldchlorid mit Gewinn verkauft sei oder nicht, es reiche für die Erwerbsabsicht aus, daß es zu dem Zwecke abgegeben sei, um die Kundschaft zu erhalten und somit mittelbar einen Gewinn zu erzielen — ferner habe der Angeklagte fahrlässig gehandelt, sein Geschäft einem unqualifizierten Vertreter anzuvertrauen, dessen Unwissenheit den Angeklagten nicht entschuldige. Dieses Urteil hob das Kammergericht jedoch auf unter Rückverweisung an die Vorinstanz, denn der Angeklagte sei nach § 367 (3) des Strafgesetzbuches zu verurteilen. (Pharm. Ztg. 1906, Nr. 29.)

245. **Anpreisung von Mitteln gegen Fettleibigkeit.** In einer Berliner Zeitung wurde die Tonnolazehrkur öffentlich angekündigt und der Auftraggeber vom Landgericht und dann vom Kammergericht verurteilt, obgleich er sich damit entschuldigte, daß seine Kur nur gegen die unästhetische, nicht gegen die krankhafte Fettsucht angewendet werden sollte. Das Gericht sah dagegen in dem Tonnola ein trockenes Arzneigemenge im Sinne der Verordnung vom 22. Oktober 1901, das nur in Apotheken verkauft und in der Presse nicht angekündigt werden darf. (Pharm. Ztg. 1906, Nr. 29.)

246. **Vorrätighalten von Brechweinstein und Chloroform in Drogenhandlungen.** Bei der Revision einer Drogenhandlung waren die beiden Stoffe gefunden, der Drogist deswegen angeklagt, aber vom Landgericht zu Hamburg freigesprochen worden, weil der Brechweinstein, der ebenso wie das Chloroform in einer vom Verkaufsraum getrennten Kammer aufbewahrt wurde, vom Angeklagten nur zur Herstellung von Rattengift und Fliegenpapier benutzt wird, während das Chloroform nur zur Herstellung von Kautschuklösung und zur Entfernung von Oelflecken Verwendung findet. (Pharm. Ztg. 1906, Nr. 29.)

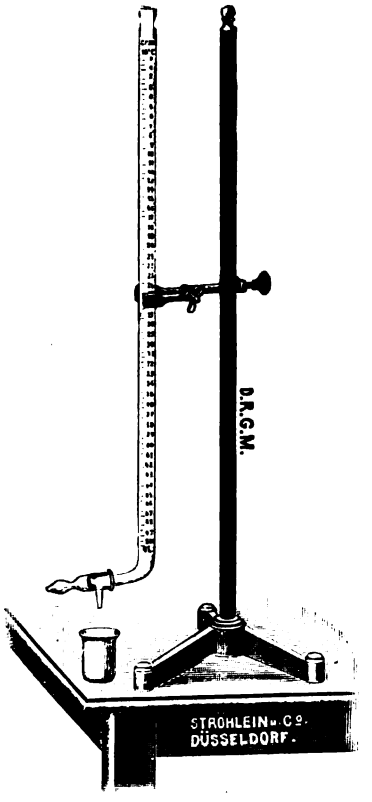
247. **Reichel's Brusttropfen sind als Destillat freigegeben.** So entschied das Landgericht II zu Berlin infolge Gutachtens des Dr. *Juckenack*, der bekundete, es sei möglich, daß diese Tropfen durch Destillation hergestellt würden, und infolge der Zeugenaussage des mit der Herstellung der betreffenden Tropfen als Abteilungsvorsteher in der *Reichel*'schen Fabrik betrauten Zeugen. (Pharm. Ztg. 1906, Nr. 29.)

248. **Verkauf von Borsalbe in Drogenhandlungen.** Ebenso wie das Landgericht Hannover hat auch das Landgericht Göttingen einen wegen Feilhaltens von Borsalbe angeklagten Drogisten freigesprochen, obwohl die Verordnung vom 22. Oktober 1901 Borsalbe nur zum Gebrauch für Tiere freigegeben ist. (Pharm. Ztg. 1906, Nr. 36.)

A. St.

Neuerungen an Laboratoriumsapparaten.

Ein Glashahn, aus Konus und aufgeschliffener Kappe bestehend, wird von der Fabrik chemischer Apparate *Ströhlein & Cie.* in Düsseldorf hergestellt. Wie aus der untenstehenden Abbildung ersichtlich ist, erzielt man durch Drehen des Hahnes einen beliebig starken Ausflußstrom. Der Hahn ist leicht zu reinigen und billiger im Preise als solche von der sonst üblichen Bauart. (Pharm. Ztg. 1906, 353.)



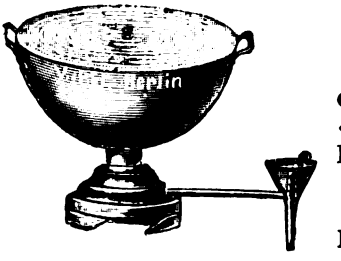
Ueber die Brauchbarkeit von Nickelgefäßen im Laboratorium gibt eine Arbeit von *L'Hôte* Auskunft. Nach ihr wird Reinnickel von konzentrierten und verdünnten Mineralsäuren angegriffen; jedoch sind sie gut brauchbar für Alkalischmelzen. Beim Erhitzen zur Rotglut nehmen sie aus der Flamme Kohlenstoff auf und ändern ihr Gewicht. Galvanisch vergoldete Tiegel waren sehr widerstandsfähig gegen Säuren; jedoch dürfen sie auch nicht auf zu hohe Temperaturen erhitzt werden. Platinierte Nickeltiegel waren wenig haltbar. (Pharm. Ztg. 1906 425.)

Verbindungs- und Bürettenhahn von *E. Kob.* Statt zweier Ansatzrohre hat der neue Verbindungshahn nur ein solches, das dafür der Länge nach durch eine Scheidewand in zwei Teile geteilt ist. Der Hahn hat nur eine Bohrung, die so hergestellt ist, daß einmal die obere und nach einer halben Drehung die untere Hälfte des Verbindungsrohrs geöffnet bezw. geschlossen wird. Die zweite Abbildung zeigt den Hahn als Bürettenhahn für Ab- und Zulauf. Zu beziehen sind die Hähne durch die Firma *Christ. Kob & Co.* in Stützerbach i. Th. (Chem.-Ztg. 1904, 729.)

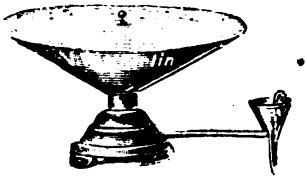
Das Filtrieren mit Goochtiegeln hat durch *H. Vollers* eine bedeutende Verbesserung erfahren, indem er diesen Porzellan- oder Platintiegeln einen zylindrisch nach innen eingedrückten Boden, der seitlich durchlöchert ist, gab (s. nebenstehende Abbildung). Dadurch wird insbesondere verhindert, daß Teilchen des verwendeten Asbestes beim Aufstellen des Tiegels aus den Löchern des Bodens herausfallen.

Der durch D. R. G. M. geschützte Tiegel wird von der Firma *C. Gerhardt,* chemische Utensilien, Bonn a. Rh. hergestellt. (Chem.-Ztg. 1905, 1088.)

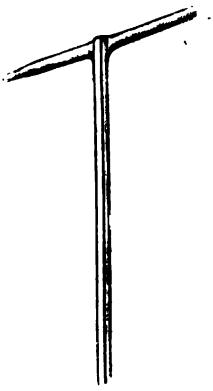
Verbesserte Wasserbäder mit gleichmäßigem Wasserstande werden von den «Vereinigten Fabriken für Laboratoriumsbedarf», Berlin N. in



den Handel gebracht. Sie sind sehr sparsam im Gasverbrauche und vermeiden die unnütze Erhitzung des oberen Teils des Wasserbades durch die Flammengase mit Hilfe eines an dem Wassersacke angebrachten, vorstehenden Randes. (Pharm. Ztg. 1905, 199.)



Spritzröhren. Die von *E. Kob* angegebene neue Spritzröhre besteht in einem einfachen mit Scheidewand versehenen Glasrohre, das eine kleine Oeffnung besitzt, durch die der Luft Zutritt gewährt wird. An das senkrechte Rohr schließt sich an einem Ende ein schräg stehendes an. Beim Zusammensetzen einer Spritzflasche braucht man einen nur einmal durchbohrten Stopfen, wodurch sich Flaschen mit nur engen Hälsen verwenden lassen.



Die Herstellung der Spritzröhren geschieht von der Firma *Christ. Kob & Co.* in Stützerbach i. Th. (Chem.-Ztg. 1904, 687.)

P.

Entwickelung von Schwefelwasserstoff

unter Abscheidung von fein verteiltem Schwefel erreicht man dadurch, daß man durch Zusammenschmelzen von Zucker und Schwefel hergestellte Massen der Einwirkung von wasserhaltigen Stoffen aussetzt. Anstelle des reinen Schwefelzuckers kann man ein durch Auflösen von Schwefelzucker in Sodalösung und Verdampfen der Masse zur Trockne erhaltenes Produkt verwenden. Der Schwefelzucker kann zu Schwefelbädern, in Kompressen, in Salben und Pflastern benutzt werden. Wird damit ein Schwefelbad bereitet, so geht die Abscheidung von Schwefel und Schwefelwasserstoff ganz allmählich und während der ganzen Dauer des Bades vor sich.

L.

Deutsche Med. Wochenschr. 1905, 2062.

Die Bereitung der Infusa concentrata

wird für gewisse Drogen von *Farr* und *Wright* empfohlen. Dieselben verhehlen nicht, daß bei manchen Drogen die Darstellung von konzentrierten Auszügen nicht zweckmäßig ist, da die Verschiedenartigkeit der in ein und derselben Droge vorhandenen wirksamen Substanzen eine gegenseitige Ausfällung in konzentrierten Aufgüssen bedingen. So z. B. ist in den Bucco-Blättern ätherisches Oel und Pflanzenschleim enthalten; nimmt man nun ein gutes Lösungsmittel für das ätherische Oel, wie z. B. Alkohol, dann schaltet man den Pflanzenschleim aus und umgekehrt. Immerhin gibt es verschiedene Drogen, welche sich für die Bereitung von Sirupen, Dekokten usw. sehr wohl in die Form von konzentrierten Aufgüssen bringen lassen. Sie empfehlen die Bereitung der Infusa concentrata bei Chamomilla, Aurantium, Columbo, Cascarilla, Chiretta, Cusparia, Digitalis, Gentiana, Rheum, Senna, Senega, Serpentaria, Berberis und Valeriana, während sie bei anderen Drogen wie z. B. Bucco, Ratanhia usw. weniger günstige oder unbrauchbare Resultate erhielten. Sie belegen ihre Ausführungen durch quantitative, in einer Tabelle zusammengestellte Bestimmungen der Extraktgehalte der auf verschiedene Weise erhaltenen Zubereitungen. Für die Infusa concentrata empfehlen sie je nach der Natur der Droge eine Mazeration oder Reperkolation und zwar zum teil mit Chloroformwasser, zum teil mit verdünntem Alkohol. (Wir können den konzentrierten Aufgüssen nicht in allen Fällen das Wort reden, insbesondere nicht bei Digitalis und Drogen, welche ätherisches Oel enthalten. Mit der Extraktbestimmung allein beweisen die Verff. nur wenig. *Schriftleitung.*)

Pharm. Journ. 1906, 163. *J. K.*

Für einen neuen künstlichen Kautschuk hat *M. Bouet* ein franz. Patent genommen. Nach *W. Esch* (Chem.-Ztg. 1906, Rep. 78) ist diese Komposition ganz brauchbar, verdient aber nicht den Namen «Kautschuk». Es werden Guttaperchaabfälle durch eine Reihe von Zusätzen, darunter auch je nach der Härte, von kohlensaurer oder gebrannter Magnesia, zur Herstellung von wachstuch- oder linkrustaähnlichen Produkten geeignet gemacht, die eine sehr feine Ledernarbenprägung annehmen können.

—he.

Nahrungsmittel-Chemie.

Die Zersetzung des Tafelsenfes durch Bakterien

macht *G. Marpmann* zum Gegenstand einer längeren Arbeit. Während der Verfasser früher nachgewiesen hat, daß das reichlich vorhandene Senföl und die größere Menge freier Essigsäure den frischen Senf vor Zersetzungen schützen, sind letztere alsbald festzustellen, wenn durch längere Aufbewahrung, besonders in mangelhaft verschlossenen Gefäßen, diese beiden antiseptisch wirkenden Stoffe sich verflüchtigen. In den Gastwirtschaften, wo der Senf in offenen Gefäßen umhersteht, wird er sehr bald durch die Bakterien, die er aus der Luft dort reichlich aufnimmt, zersetzt. *Kossowicz* hat auch im frischen Senf lebende Bakterien festgestellt, die sich indessen auf den gewöhnlichen Nährböden nicht züchten lassen, sondern nur auf sauren oder neutralen Böden langsam wachsen.

Zu Beginn der Fabrikation werden die Senfsamen mit schwachem Essig und Gewürzen gemischt vermahlen und nun der freiwilligen Gärung überlassen. Durch die Enzyme, besonders des Myrosin, wird das Sinigrin (myronsaures Kalium) in seine Bestandteile Senföl, Dextrose und saures Kaliumsulfat zerlegt. Erst nach der unter Erwärmung sich vollziehenden Vergärung des Breies wird die Senfmaische feingemahlen und verkaufsfertig gemacht. Ob das erhaltene Produkt keimfrei ist, richtet sich ganz nach der Stärke des angewandten Essigs. In Frankreich wird ein schwacher, 2 bis 4 proc., in Mitteldeutschland aber ein 5 bis 6 proc. Essigsprit verwendet. Im französischen Senf treten daher leicht Gärung störende Organismen auf. Als ein solcher wurde von *Kossowicz* der Bacillus sinapivorax *K.*, ein bewegliches Stäbchen von 2 bis 4 μ Länge und 0,3 bis 0,8 μ Breite isoliert. Diese Bazillen erzeugen im Senf einen knoblauchartigen Geruch. In Senfnährlösung tritt kräftige Gasbildung und der sehr unangenehme Knoblauchgeruch, in Bouillonagar stark ammoniakalischer Geruch auf. Gegen Eintrocknen ist der Bazillus sehr widerstandsfähig.

Eine zweite Art den Senf bewohnender Bakterien bildet längere und breitere bewegliche Stäbchen, sie wird als Bacillus sinapivagus bezeichnet. Diese verfärben den Senf, verschlechtern seinen Geruch und Geschmack und beschleunigen seine Entmischung. In Bouillonagar erzeugen sie starken Trimethylamingeruch. Im Senf leben sie durchaus aërob.

Die besten Gegenmittel gegen diese Organismen sind im Senf selbst gegeben, im Senföl und in der Essigsäure. Wenn man 5 proc. Essigsäure verwendet, bleibt der Senf steril, aber ein so saurer Senf ist nicht nach jedermanns Geschmack, zumal auch ein so starker Essigzusatz die Senfölbildung aus dem Sinigrin verlangsamt. Man wird also am besten mit stark verdünntem Essig die zerquetschten Senfsamen einmaischen, kräftig durchrühren, um die Senfölbildung zu fördern, und nach 6 bis 12 Stunden stärkeren Essig zusetzen. Um chemische Veränderungen hintanzuhalten, ist ein guter Verschluß der Korken der Verkaufsgläser durch Paraffin oder Lack angebracht.

Die Ansichten, die der Verfasser am Schlusse seiner Arbeit über die Zulässigkeit des Verschnittes des Senfes innerhalb der Gastwirtschaften äußert, dürften nicht bei allen Nahrungsmittelchemikern Zustimmung finden; wohl aber der Satz, daß die Aufbewahrung der Gewürze (Salz, Pfeffer, Senf) in den kleineren Gastwirtschaften meist unhygienisch und unappetitlich zu sein pflegt. —*del.*

Ztschr. f. angew. Mikroskop. 1906, 27.

Ueber einige mechanische Verfälschungen der Kaffeesahne.

In Berlin kommen in letzter Zeit vielfach Kaffeesahnen in den Handel, die sich durch ein größeres Adhäsionsvermögen und die Fähigkeit auszeichnen, schwarzem Kaffee eine intensivere Weißfärbung zu erteilen, als gewöhnliche Sahne von gleichem, ja von nur 1 pCt höherem Fettgehalt es tut. Derartige Sahnen wurden übereinstimmend als fettreicher und somit als wertvoller beurteilt. Während die chemische Untersuchung im Stiche ließ, gab die mikroskopische bei

235 facher Vergrößerung Aufschluß. Die aufgerahmten Fettkügelchen der Sahne waren nachträglich einem mechanischen Zerkleinerungsverfahren unterworfen worden. Bekanntlich hat *Gaulin* zur Verhinderung des Aufrahmens von Vollmilch ein Homogenisierungsverfahren aufgefunden, welches durch eine maschinelle Bearbeitung den Zweck erreichen läßt. (Vergl. auch Pharm. Centralh. 44 [1903], 285, 746.)

F. Reiß macht nun zuerst darauf aufmerksam, welcher Mißbrauch durch die Bearbeitung der Kaffeesahne mit der Homogenisierungsmaschine getrieben wird. Nach den Anpreisungen der Fabrik, welche die Maschinen herstellt, entspricht die 6 bis 7 pCt enthaltende homogenisierte Sahne im Aussehen einer nicht homogenisierten von 10 bis 11 pCt Fettgehalt. *Reiß* fordert zum mindesten Deklaration für die homogenisierte Sahne und erblickt im undeklarierten Verkauf die Vortäuschung einer besseren Beschaffenheit (höheren Fettgehalt), mithin eine Verfälschung. (Sehr richtig! *Schriftleitung.*)

Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1906, XI, 391. —*del.*

Koffeïnfreier Kaffee.

Zeitungsnachrichten zufolge hat sich kürzlich in Bremen eine Kaffeehandelsgesellschaft mit 1 500 000 Mk. Kapital gebildet, welche, um den Herzkranken entgegenzukommen (ähnlich wie bei den nikotinfreien Zigarren), einen von Koffeïn befreiten Kaffee in den Handel bringen will. Demzufolge dürften später große Mengen Koffeïn an den Markt kommen, die aus dem Kaffee extrahiert worden sind, vorausgesetzt, daß sich das koffeïnarme Produkt einführt, was vorläufig allerdings noch weniger sicher ist, als dies bei den nikotinfreien Zigarren der Fall war, die jetzt allerdings schon eine ganze Anzahl Anhänger gefunden haben.

Der Erfinder des Verfahrens, den Koffeïngehalt aus Kaffeebohnen und anderen Produkten bis zu einem minimalen Rückstande zu extrahieren, ist der Kaufmann *Ludwig Roselius* in Bremen; doch scheint dieser nicht der Einzige zu sein, der sich mit dem genannten Problem befaßt, denn in der Chemiker-Zeitung (1906, 771) ist unter «Patentanmeldungen» zu lesen, daß auch *Ch. Detlefsen* in Bremen ein Verfahren zur «Verminderung des Kaffeïngehaltes von rohen unzerkleinerten Kaffeebohnen» zum Patent angemeldet hat. *Wgl.*

Lactoserve, ein Kindernährmittel.

Als «Laktoserve» wird von der Firma *Boehringer & Söhne* in Waldhof-Mannheim eine Buttermilch in Pulverform in den Handel gebracht, die als Heilmittel bei Darmerkrankungen von Säuglingen und Kindern dienen soll. Die Lactoserve wird aus 1 Teil Vollmilch und 2 Teilen Magermilch hergestellt und mit Reinkulturen von Milchsäurebazillen gesäuert. Dann wird bei 50° *C* im Vakuum zur Trockne gedampft; der gemahlene Trockenrückstand wird mit Zucker, Mehl und Pflanzeneiweiß vermischt. Die Analyse hat nach Angabe der Hersteller folgende procentischen Werte ergeben: Wasser 12, Stickstoffsubstanz 22, Fett 10, Kohlenhydrate 46, freie Milchsäure 3, Asche 5, darunter 0,7 Phosphorsäure.

Als Vorzüge geben die Darsteller an: Gleichmäßige Beschaffenheit, Unschädlichkeit, höheren Nährwert als bei Buttermilch, Bequemlichkeit bei Herstellung der Kindernahrung (Anrühren mit warmem abgekochten Wasser) und endlich soll die Einführung der lebenden Milchsäurebazillen in den Körper den pathogenen Keimen entgegen wirken. —*del.*

Grünen von Spinatkonserven. Da sich bei der Sterilisation das Chlorophyll zersetzt, werden die Spinatkonserven ebenso wie andere Gemüse «gegrünt». Zu diesem Zwecke werden dem Blanchierwasser auf 100 Liter 35 g Kupfersulfat und 100 g Zitronensäure zugesetzt und darin der Spinat blanchiert. Um alle überschüssige Kupferlösung zu entfernen, muß der Spinat ausgewässert werden; man prüft daher das Spülwasser mit Ferrocyankaliumlösung und erneuert es, bis es keine Reaktion mehr gibt. Der Spinat wird nach dem Spülen abgepreßt, nochmals mit wenig Wasser aufgekocht, in Dosen gefüllt und bei 117° 30 Minuten sterilisiert. Viele Fabriken sterilisieren 50 Minuten bei 128° *C*. Spinat läßt sich nur schwer, ohne an Ansehen einzubüßen, konservieren. —*del.*

Konserven-Ztg. 1906, 354.

(Nach § 1 des Reichsgesetzes vom 5. Juli 1887, betreffend gesundheitsschädliche Farben, ist das «Grünen» mit Kupfersalzen unzulässig. Es sind bereits viele Bestrafungen auf grund dieses Paragraphen vorgekommen. *P. Süß.*)

Pharmakognostische Mitteilungen.

Aetherische Oele aus Sizilien bildeten den Gegenstand einer Untersuchung von *Umney* und *Bennet*. Das untersuchte Pfefferminzöl war im Juli 1905 destilliert und besaß das spez. Gew. 0,906, die optische Rotation von — 21°, ein Gehalt an Gesamt-Menthol von 41,6 pCt, freiem Menthol von 36,9 pCt, Ester 6,0 pCt und war in 3 Volumen 70proc. Alkohol löslich. Das untersuchte Origanumöl ergab ein spez. Gew. von 0,920, keine optische Rotation, einen Phenolgehalt von 44 pCt und war in 2 Volumen 80proc. Alkohol, nicht aber in 70proc. löslich. Da das Phenol fast ausschließlich aus Carvacrol bestand, so handelte es sich wahrscheinlich um das Oel von Origanum creticum. Da Origanumöl häufig mit dem Oel von Thymus vulgaris verfälscht oder direkt substituiert wird, geben die Verff. folgende Uebersicht über die von ihnen gefundenen Konstanten (Kennzahlen) bei:

	spez. Gewicht	opt. Drehung	Carvacrol bezw. Thymol
Frisches Origanumöl von Origanum hirtum .	0,940 bis 0,980	schwach links	60 bis 85 pCt
Smyrnaer Origanumöl von Origanum Smyrnaeum	0,915 » 0,945	— 3° bis — 12°	25 » 60 »
Französisches Thymianöl von Thymus vulgaris	0,905 » 0,920	—	20 » 35 »
Spanisches Origanumöl, Stammpflanze zweifelh.	0,930 » 0,950	—	50 » 70 »

Das Geraniumöl war grünlich gefärbt und ließ einen sehr feinen Geruch erkennen. Da die Pflanzen auf sehr sonnigem Boden gewachsen waren, so war die Oelausbeute sehr gering (0,07 pCt), dagegen die Qualität umso besser. Das spez. Gew. betrug 0,894, Estergehalt berechnet als Geranylacetat 35,6 pCt, Gesamt-Geraniol 71,9 pCt. Das Oel von Mentha Pulegium besaß ein spez. Gew. von 0,927, eine optische Rotation von + 35° und einen Gehalt von 75 pCt Pulegon. Das sizilianische Petitgrainöl besaß ein spez. Gew. von 0,873, eine optische Drehung von + 26°, einen Estergehalt von 9,4 pCt und 29 pCt Citral.

Das Oel von Nepeta zeigte ein spez. Gew. von 0,927, eine optische Rotation von + 12°, es war in 2 Volumen 70proc. Alkohol löslich und enthielt 22,2 pCt Gesamt-Menthol und 3,3 pCt Menthylacetat, außerdem geringe Spuren von Menthon oder Pulegon. *J. K.*

Pharm. Journ. 1905, 861.

Ueber Eukalyptus Staigeriana und dessen ätherisches Oel berichten *Baker* und *Smith*. Diese Eukalyptus-Art ist in ihrer geographischen Verbreitung recht beschränkt, da sie bislang nur in Queensland gefunden wurde. Es ist ein kleiner Baum mit dunkler, unregelmäßig rissiger Rinde und weißlich-grünen Blättern. Die Blätter sind lanzettlich, 3 bis 5 Zoll lang, lederartig und enthalten zahlreiche Oeldrüsen. Die Aderung der Blätter ist fein und verläuft schräg, gespreizt, die Randader verläuft in einiger Entfernung vom Rande. Die Blüten stehen achselständig zu 5 bis 9 in einer Dolde. Die Früchte sind kreiselförmig, ihr Rand ist dünn und zusammengezogen, die Klappen nicht hervorgestreckt.

Das ätherische Oel von Eukalyptus Staigeriana enthält weder Pinen noch Phellandren, dagegen viel Links-Limonen. Es ähnelt in seinen physikalischen Eigenschaften dem Zitronenöl. Sein Citralgehalt kommt jedoch bei weitem nicht demjenigen des Oeles von Backhousia citriodora und Leptospermum Liversidgei gleich. Der in dem Oel vorkommende Ester war Geranylacetat. Es wurden bei der Destillation aus den Blättern 2,48 pCt ätherisches Oel erhalten. Die optische Aktivität im 100 mm-Rohr betrug für $(\alpha)_D$ = — 43,1°, das spez. Gew. 0,8708 und der Brechungsexponent 1,4871. Es fängt bei 175° an zu sieden und geht zum größten Teil bis 193° über.

Die procentische Zusammensetzung des ätherischen Oeles ist annähernd folgende: Limonen 60,0, Geraniol 12,72, Geranylacetat 8,32, Citral 16,0 und unbestimmter Rückstand 2,96.

Das rohe Oel war von hellzitronengelber Farbe, leicht beweglich und von sehr an-

genehmem erfrischenden Geruch ohne die geringste Aehnlichkeit mit demjenigen des gewöhnlichen Eukalyptusöles. *J. K.*

Pharm. Journ. 1906, 571.

Eine Verfälschung der Rinde von Prunus serotina

wurde von *Umney* bei der Bereitung der Tinktur dadurch bemerkt, daß die Tinktur viel dunkler war und viel stärker adstringierend schmeckte als gewöhnlich. Die Verfälschung stammt nach *Holmes* von einer nicht näher bestimmten Spezies aus der Gattung Prunus aus Nordamerika und wird von ihm wie folgt beschrieben: Die innere Oberfläche ist glatter und mit weniger deutlichen Vertiefungen versehen, letztere, die Markstrahlen darstellend, sind kürzer und schmäler als bei der echten Rinde. Die äußere Oberfläche weist sehr ausgeprägte eingedrückte Vertiefungen auf. Die Rinde ist auf dem Bruch gröber und weniger kurzfaserig, ihr Geschmack ist adstringierender und weniger aromatisch. Wegen der Schwierigkeit, die zahlreichen amerikanischen Prunusrinden genau zu charakterisieren, empfiehlt es sich, nicht nur die eingekaufte Rinde, sondern auch die daraus dargestellte Tinktur einer genauen vergleichenden Prüfung zu unterwerfen. *J. K.*

Pharm. Journ. 1906, 315.

Juniperus thurifera var. gallica

wird von *Holmes* näher beschrieben, da dieser Strauch oder Baum häufig mit Juniperus Sabina verwechselt wird und das in Südfrankreich aus dem ersteren gewonnene Oel oftmals als Verfälschung des Oleum Sabinae im Handel angetroffen wird (siehe Pharm. Centralh. 47 [1906], 566). Der Baum wird 2 bis 3 Meter hoch. Die Blätter sind klein, dekussierend (kreuzständig) und ihrer halben Länge nach an die Zweige angewachsen, länglich-lanzettlich und am Grunde mit einer eliptischen Drüse versehen. Die Blütenkätzchen sind länglich-oval, gestielt. Die Früchte sind hängend, stehen einzeln, sind aus 4 bis 6 verwachsenen Blättern mit stumpfer Spitze gebildet, zuerst meergrün, später bläulich und in der Reife glänzend blauschwarz. Sie enthalten 1 bis 3 schwach gestreifte Nüßchen, die eine vorspringende Spitze besitzen und weniger kantig sind als bei der Hauptform Juniperus thurifera. Das Fruchtfleisch ist gelblich, saftig und von angenehmem Geschmack. Der Geruch der ganzen Pflanze ist angenehm harzig. *J K.*

Pharm. Journ. 1905, 830.

Die wirksamen Bestandteile der Wurzel von Polygonum bistorta

bestehen nach *L. F. Iljin* (Chem.-Ztg. 1906, Rep. 73) in einer Reihe von Gerbstoffen besonderen Charakters, vom gewöhnlichen Tannin wohl unterschieden. In dem alkoholischen Auszuge der Wurzel sind 2 Gerbstoffe, die durch ihre verschiedene Löslichkeit in Aether-Alkohol getrennt werden können, enthalten. Sie sind amorph, löslich in Wasser und Alkohol, werden vom Hautpulver unter verschiedener Färbung schnell aufgenommen und unterscheiden sich durch einige Reaktionen, ihr kryoskopisches Verhalten und ihr Verhalten in polarisiertem Lichte. Ihre Zusammensetzung ist: $C_{38}H_{34}O_{18}$ und $C_{20}H_{20}O_9$; beim Schmelzen mit Aetzkali geben beide Gallussäure und Phloroglucin und bei trockner Destillation Pyrokatechin. Beim Erhitzen mit verdünnter Schwefelsäure geben beide Gerbstoffe amorphe, in Wasser unlösliche Produkte und etwas Gallussäure. Mit Phenylhydrazin gehen beide Verbindungen ein. Der eine dieser Gerbstoffe steht dem aus der Wurzel von Potentilla Tormentilla sehr nahe, besitzt auch einige Eigenschaften der Gerbstoffe aus den Rinden verschiedener Eichen, während der andere dem Gerbstoffe der Ratanhawurzel sehr ähnlich ist. *—he.*

Als Anforderung an Myrrha,

welche für pharmazeutische Zwecke dienen soll, verlangt *Alcock* den Gehalt einer noch näher festzustellenden Menge Extrakt, das aus 1 g Myrrha mit 10 ccm Alkohol und Trocknen bei 100° *C* erhalten werden soll. Er hat nämlich eine Myrrha im Handel gefunden, die nur 20 pCt Harz und 80 pCt Gummi enthielt und dabei eine Tinktur lieferte, welche einen nur sehr geringen Trockenrückstand hinterließ. *J. K.*

Pharm. Journ. 1906, 406.

Therapeutische Mitteilungen.

Ueber Proponal, ein Homologes des Veronal.

Dem Veronal, der Diäthylbarbitursäure, stellen *Emil Fischer* und *J. v. Mering* noch die Dipropylverbindung der Barbitursäure zur Seite. Das Proponal erreicht in seiner Gruppe das Maximum schlafmachender Wirkung, nachdem es nunmehr den Firmen *E. Merck* in Darmstadt und Farbenfabriken vormals *Friedr. Bayer & Co.* in Elberfeld gelungen ist, die Dipropylverbindung der Barbitursäure absolut rein darzustellen. Proponal ist gerade so wie Veronal eine farblose kristallinische Substanz, die sich in Wasser schwer löst, nur in Alkalien leicht löslich ist. Auf der letzteren Eigenschaft beruht nach *v. Mering* auch die relativ schnelle Resorption seitens des Darmes. Mehrmals konnte *v. Mering* auch beobachten, daß Schmerzen erheblich gelindert wurden, und bei manchen Kranken genügte schon eine kleine Gabe von Proponal zur Schlaferzeugung, während Veronal in der doppelten Gabe versagt hatte. Das Proponal wird am besten in Pulverform eingenommen und mit Wasser, Tee oder einem alkoholischen Getränk hinuntergeschluckt. Es ist nicht geraten, über Gaben von 0,5 g hinauszugehen, da erfahrungsgemäß Gaben von 0,15 bis 0,5 g zur Bekämpfung von einfacher Schlaflosigkeit vollauf genügen.

Med. Klinik 1905, Nr. 52. *A. Rn.*

Ueber die Ursache der Gewöhnung an Arsenik

hat *M. Cloëtta* (Chem.-Ztg. 1906, Rep. 73) Versuche angestellt. Durch Darreichung allmählich steigender Mengen von arseniger Säure in wässeriger Lösung kann man Kaninchen und Hunde in gewissem Grade gegen das Gift festigen, doch ist der Immunitätsgrad höher bei einer Verfütterung von Arsenik in Pulverform. So konnte einem Hunde von 8 kg Gewicht die Menge von 2,5 g arseniger Säure auf einmal bei einer Steigerung gegen die vorhergehende Gabe von 1,0 g beigebracht werden. Es zeigte sich nun, daß die Immunität nur bestand bei der Einführung des Arsens per os, während bei subkutaner Beibringung Vergiftungserscheinungen auftraten. So erlag der erwähnte Hund der Einspritzung von nur 40 mg arseniger Säure innerhalb weniger Stunden. Verfasser nimmt deshalb an, daß die scheinbare Immunität nur auf verminderter Resorption beruht und konnte dies durch Arsenbestimmungen in Harn, Fäces und Leber bestätigen. Bei den an Arsenik gewöhnten Tieren wurde bei steigenden Arsenmengen in der Nahrung eine Abnahme des Arsens im Harne nachgewiesen.

——— *—he.*

Die Behandlung der weiblichen Gonorrhöe mit Natrium lygosinatum.

Das Natrium lygosinatum soll speziell bei der weiblichen Gonorrhöe von großer therapeutischer Wirkung sein. Es wird bekanntlich durch Kondensierung des Salicylaldehyds mit Aceton fabrikmäßig von *Zimmer & Co.* in Frankfurt a. M. erzeugt (Pharm. Centralh. 44 [1903], 779); die Kondensierung wird mit starker Natronlauge vorgenommen. Die wässerige Lösung wirkt stark antiseptisch und gärungswidrig und vernichtet daher auch Gonokokken, übt dabei aber keinen schädigenden Einfluß auf die Schleimhaut aus.

Parádi und *Ferrua* erklären, daß durch die Behandlung mit Natrium lygosinatum eine große Anzahl chronischer Tripper beim Weibe teils bedeutend gebessert, teils vollkommen geheilt wurden. *Heufeld* nahm erst Scheidenspülungen vor, sodann spritzte er in das Gebärmutterinnere oder in den Hals derselben 1 ccm einer 5 proc. Lösung des Natrium lygosinatum ein, die Lösung wurde daselbst belassen, dann wurde rasch durch das Speculum ein ziemlich fester und großer Wattetampon eingeführt. Die Behandlung wurde teils täglich, teils auch jeden zweiten und dritten Tag vorgenommen. Die Anzahl der so behandelten Fälle betrug 36. Zur Heilung benötigte *Heufeld* durchschnittlich 15 bis 20 Sitzungen. Gleichzeitig mit der Behandlung wurden genaue Kontrolluntersuchungen auf Gonokokken vorgenommen, die ergaben, daß mit der Veränderung des stark eitrigen Sekretes in mehr

glasig zähes und weniger eitriges Sekret auch die Gonokokken immer spärlicher wurden, bis sie nach etwa 10 bis 15 Einspritzungen völlig verschwunden waren.

Oesterreich. Aerzte-Ztg. 1906. Nr. 2. *A. Rn.*

Die Einwirkung von Brillantgrün auf Nagana-Trypanosomen

ist nach den Beobachtungen von *H. Wendelstadt* und *T. Fellmer* (Chem.-Ztg. 1906, Rep. 73) besser als die des früher als wirksamstes erkannten Malachitgrüns. Sowohl bei Ratten wie bei Affen bringt dieser Farbstoff die Trypanosomen aus dem damit überschwemmten Blute mit Sicherheit zum Verschwinden, verlängert das Leben der Tiere und führt in Verbindung mit Arsenik unter Umständen sogar zur Heilung. Das Blut der kranken und mit Brillantgrün (Tetraäthyldi-p-aminotriphenylcarbinol) behandelten Tiere ist zu einer gewissen Zeit nicht infektiös. Bei dem Untergange der Trypanosomen nach der Brillantgrünbehandlung finden sich ganz bestimmte Formen mit Cystenbildung. Dieser Cyste schreiben Verff. eine besondere Bedeutung für die Neuentwickelung der Trypanosomen zu, die wahrscheinlich in der Milz vor sich geht.

—*he.*

Ueber eine neue Klasse von jodhaltigen Mitteln.

Emil Fischer und *J. v. Mering* haben eine andere Klasse von jodhaltigen Präparaten gefunden, die zwar die leichte Resorbierbarkeit des Jodipin besitzen, aber kein Chlor enthalten und außerdem fest und ganz geschmacklos sind. Es sind die in Wasser unlöslichen Salze der hochmolekularen Monojodfettsäuren mit Calcium, Strontium oder Magnesium. In reinem Zustand ist von ihnen am leichtesten zu bereiten das Calciumsalz der Monojodbehensäure, die aus der Erukasäure durch Anlagerung von Jodwasserstoff entsteht. Es ist ein farbloses, völlig geruch- und geschmackloses Pulver. Dasselbe, kurz Sajodin genannt, wird von den Farbenfabriken vormals *F. Bayer & Co.* in Elberfeld und den Farbwerken vormals *Meister, Lucius & Brüning* in Höchst a. M. in den Handel gebracht.

Theodor Mayer in der *Lassar*'schen Klinik (Dermatol. Ztschr. 1906, Nr. 3) gab das Sajodin meist viermal täglich und zwar 1 g als Pulver. Statt der Jodkaliumlösung oder der immerhin umständlichen großgabigen Jodipin-Einspritzung werden die indifferent schmeckenden Pulver gern genommen. Und dies ist um so wertvoller und wichtiger, wie *Mayer* angibt, als die therapeutische Wirkung den üblichen Mitteln mindestens gleich, eventuell durch Steigerung der Gabe noch höher zu erachten ist

Aus dem Erfolg der Behandlung von 40 Fällen — 39 Fälle von Syphilis und 1 Fall von Arteriosklerose — gibt *K. Roscher* (Med. Klinik 1906, Nr. 7) aus der *Lesser*schen Klinik zu Berlin über Sajodin folgendes vorläufige Urteil: Sajodin wird — auch in Fällen bestehender Jodidiosynkrasie — gut vertragen und von den Kranken gern genommen. Im allgemeinen wirkt es schnell und steht trotz des geringeren Jodgehaltes, in derselben Gabe wie Jodkalium gegeben, diesem ungefähr gleich. *A. Rn.*

Die Behandlung des Tetanus mit Bromokoll.

Die bei Tetanus immer mehr und mehr verlassene Brom-Behandlung scheint neuerdings durch die *Hugo Meier*'schen Versuche in der experimentell-biologischen Abteilung des Kgl. Pathologischen Instituts in Berlin wieder zur Geltung gebracht zu sein, wenigstens insofern, als es sich um die Anwendung von Bromokoll handelt. Denn nicht etwa bloß der Strychnin-Tetanus, sondern auch der durch Tetanustoxin erzeugte Tetanus, wenigstens bei Tieren (Meerschweinchen und Ratten), konnte durch Bromokoll aufgehoben bezw. abgeschwächt werden, so daß selbst die mit dem tödlichen Tetanustoxin geimpften Versuchstiere am Leben blieben, nachdem gleichzeitig eine Lösung von Bromokoll eingespritzt worden war. *Meier* benutzte das von der *A.-G. für Anilinfabrikation*, Berlin SO 36, hergestellte Bromokoll in den gleich handelsfertigen Einschmelzröhrchen mit 50 ccm der sterilisierten Bromokollösung. Die Resultate der mitgeteilten Experimente ermutigen zweifellos, der Bromtherapie beim Tetanus erneute Aufmerksamkeit zu schenken.

Med. Klinik 1905, Nr. 51. *A. Rn.*

Photographische Mitteilungen.

Alaun-Tonfixierbäder

werden noch immer für Celloidin- und Aristopapiere empfohlen, namentlich für die letztere Sorte, um die Schicht, die im Sommer leicht weich wird, zu härten. Nun sind solche Tonfixierbäder, die sehr oft auch noch Zusätze von Zitronensäure enthalten, durchaus nicht zweckdienlich, denn Alaun und Zitronensäure zersetzen das Fixiernatron und geben so zu Schwefeltonung Anlaß. Wenngleich die Wechselwirkung von Alaun, Zitronensäure und Fixiernatron, die man an der Abscheidung eines weißen Schwefelniederschlags erkennen kann, nur so lange fortschreitet, bis ein chemisches Gleichgewicht eintritt, so wird man bedenken müssen, daß dieser Gleichgewichtszustand für jede Temperatur der Lösung verschieden ist, daß also die Schwefelabscheidung mit einem Temperaturwechsel sofort wieder eintreten kann. Es liegt daher im Interesse der Photographen, so unsichere Lösungen, die haltbare Bilder garnicht liefern können, nicht zu verwenden. *Bm.*

Photo-Sport.

Neue Negativ-Kaltlacke.

E. Valenta hat gefunden, daß der Tetrachlorkohlenstoff ein sehr gutes Lösungsmittel für Harze ist und daß die Lösungen sich gut zu Kaltlacken eignen. Der Tetrachlorkohlenstoff ist eine farblose Flüssigkeit vom spez. Gewicht 1,6; er siedet bei 77° *C* und mischt sich mit Alkohol und Aether. Für einen Kaltlack löst man 5 bis 10 g Dammarharz in 100 ccm Tetrachlorkohlenstoff und filtriert. Dieser Lack gibt eine völlig klare und harte Schicht und eignet sich sowohl für Gelatineplatten als auch, in entsprechender Konzentration angewendet, für Kollodiumplatten. Auch mit Mastixharz erhält man einen guten Lack: 5 g Mastixharz werden in der Wärme in 80 ccm Tetrachlorkohlenstoff gelöst; nach dem Erkalten wird filtriert. Beide Lacke geben Schichten, welche nach vollkommener Härtung gut Bleistiftretouche annehmen. Für die Herstellung eines Schellackfirnis ist Tetrachlorkohlenstoff nicht geeignet. *Bm.*

Ein neues Rocktaschen-Stativ.

Unter der Bezeichnung «Piccolo» bringt die Fabrik photographischer Apparate *Otto Spitzer* in Berlin ein patentiertes Rocktaschen-Stativ in den Verkehr, das tatsächlich einfach und praktisch ist. Eigentlich stellt es nur eine Verbesserung des vor einigen Jahren aufgetauchten Vidil-Stativs dar, dessen Mängel auf recht glückliche Weise beseitigt sind. Das Piccolo-Stativ wird im wesentlichen das Dreibein-Stativ dort ersetzen, wo sich eine andere Befestigungs-Gelegenheit bietet, besonders an Bäumen, Laternenpfählen, Gartenzäunen und sonstigen Gegenständen. «Piccolo» kann in jeder beliebigen Höhe angebracht werden und sitzt mit wenigen Griffen, ohne Beschädigungen zu hinterlassen, so fest, daß die Camera sichern Halt hat. Es kostet im flachen Etui, welches sich bequem in der Tasche unterbringen läßt, 5 Mark. *Bm.*

Das saubere Planlegen der fertigen, trockenen Postkarten

bereitet vielen Amateuren einige Schwierigkeiten. Das auf der Rückseite, auf glatter Unterlage zu bewirkende Ausstreichen mit einem Falzbein oder kleinem Lineal hilft schon viel. Besser noch ist, wie «Apollo» schreibt, das schwache Anfeuchten der Rückseiten oder das wechselweise Aufeinanderschichten der paarweise Schicht an Schicht liegenden Karten mit ähnlich großen, sauberen, mäßig angefeuchteten Blättern. Schließlich wird das Ganze in ein glattes Buch gelegt und auf längere Zeit einem möglichst starken Drucke ausgesetzt. Geringes Beschneiden der Kartenränder, zumal bei Vollbildern, erhöht das gute Aussehen derselben ungemein. *Bm.*

Gelbfärben von Mattlack. Für besonders glasige Negative wendet man zur Deckung gelb gefärbten Mattlack an, den man sich durch vorsichtiges Zusetzen einer alkoholischen Aurantialösung in allen Tönen leicht selbst herstellen kann. *Bm.*

Bücherschau.

Die Schule der Chemie. Erste Einführung in die Chemie für Jedermann von *W. Ostwald*, o. Professor der Chemie an der Universität Leipzig. II. Teil: Die Chemie der wichtigsten Elemente und Verbindungen. Mit 32 in den Text eingedruckten Abbildungen. Verlag von *Friedrich Vieweg & Sohn*. Braunschweig. Preis: geheftet 7,20 Mk., in Leinwand gebunden 8 Mk.

Es ist ein eigenartiges Buch, von dem uns *Ostwald* hier den zweiten, die wichtigsten anorganischen Stoffe und Verbindungen behandelnden Teil darbietet, geradeso eigenartig, wie der Verfasser selbst, der die Metamorphose vom exakten naturwissenschaftlichen Forscher zum Philosophen und Künstler und zuletzt zum Privatgelehrten durchgemacht hat und der doch bei alle seinen Deduktionen stets nach der Exaktheit der Mathematik strebt. In erster Linie wendet sich das Buch an die weitesten Kreise des Publikum und will denen behilflich sein, welche sich als Laien einen allgemeinen Ueberblick über das Gebiet der Chemie verschaffen wollen. Für diese, wie dann auch für Anfänger in der Wissenschaft und so auch für die Eleven unseres Faches dürfte es durch die ansprechende, in Frage und Antwort gekleidete lebhafte Darstellungsweise als Einführung ganz besonders geeignet sein. Aber auch der Fortgeschrittenere wird oftmals, wenn er das Buch in einer müßigen Stunde zum Zeitvertreib in die Hand nimmt, auf Fragen stoßen, die ihm in dieser Beleuchtung und von dem manchmal eigenartigen Standpunkt aus noch nicht geläufig waren, da wir ja naturgemäß beim Studium einer Erfahrungswissenschaft, wie es die Chemie ist, die Tatsachen gewohnt sind eben so hinzunehmen, ohne viel danach zu fragen, warum es gerade so und nicht anders ist. Und gerade durch diese Anregung zum selbständigen Nachdenken in chemischen Fragen dürfte der Wert dieses Buches bedingt sein, dessen Lektüre hiermit namentlich den Jüngeren unserer Kollegen empfohlen sein möge. *J. K.*

Photographie und Optik. Prachtkatalog von *G. Rüdenberg jun.* in Hannover und Wien. 1906.

Während sich bei Anschaffung von photographischen Apparaten oftmals die Tendenz geltend machte, allzubillige und demnach wenig leistungsfähige Apparate zu kaufen, fängt das Publikum in neuerer Zeit an, sich den teureren, leistungsfähigeren Apparaten zuzuwenden. Dieser Umschwung ist wohl nicht zum kleinsten Teil darauf zurückzuführen, daß einige Firmen der photographischen Industrie dazu übergegangen sind, gute Cameras auch gegen Teilzahlungen zu liefern und so auch dem Minderbemittelten Gelegenheit geben, sich von vornherein etwas vorzügliches anzuschaffen. Von einer dieser Firmen liegt uns heute ein Katalog vor, der umsomehr einer besonderen Erwähnung wert erscheint, als er sich durch Anlage und Ausstattung über den Rahmen der gewöhnlichen «Preisliste» weit hinaushebt und ein schönes buchgewerbliches Erzeugnis darstellt. Auf etwa 150 Seiten ist jedes Fabrikat in so übersichtlicher Weise aufgeführt, daß es auch Demjenigen, welchem die Materie noch nicht geläufig ist, nicht schwer fällt, sich zu orientieren und das seinen Wünschen entsprechende auszuwählen. Es ist dabei bemerkenswert, daß jedes verzeichnete Stück durch Autotypie nach Photographie illustriert ist; auch die ausführlichen Abhandlungen über die photographischen Fachausdrücke sowie die Wahl eines zweckentsprechenden Apparates verdienen besonders hervorgehoben zu werden. Schließlich werden die sehr mäßigen Preise auch der besten Erzeugnisse obiger Firma das ihrige dazu beitragen, die Photographie in immer weiteren Kreisen einzuführen. *P. S.*

Hilfsbuch für das Apothekenlaboratorium. Von Dr. *Johannes Prescher* und *Viktor Rabs*. Mit 73 Abbildungen im Text und 1 Tabelle. Würzburg. *A. Stuber's* Verlag *(C. Kabitzsch)*. Preis: ungebunden 3,60 Mk., gebunden 4,20 Mk.

Die Verfasser beabsichtigten, wie sie im Vorwort sagen, eine Zusammenstellung ausgewählter Apparate und Präparate zu geben und die bei Herstellung letzterer sich abspielenden chemischen Prozesse soweit zu berücksichtigen, als dies mit der kurzen Zeit in Einklang zu bringen ist, welche für solche Arbeiten während der Ausbildungszeit des angehenden Apothekers zur Verfügung steht. Sie leiten ihr Buch ein mit einer Beschreibung über Kristallisation, Fällen, Destillation, Glühen und Schmelzen, Kältemischungen, praktische Winke für die Zusammensetzung von Apparaten usw. Dann folgt die chemische Analyse und ein Abriß über die Ionen-Theorie. Von den im speziellen Teile abgehandelten Präparaten, deren Darstellung eingehend besprochen wird, sind folgende unter anderen zu nennen: Chlorwasserstoffsäure, Zinnchlorürlösung, Chlorwasser, Mangansulfat, Kupfersulfat, *Schlippe's* Salz, Zinnober, Ferrosulfat, *Mohr'sches* Salz, Eisenalaun, Natrium-Ammoniumphosphat, Wismutnitrat, aktiviertes Aluminium, und von organischen: Anilin, Acetanilid, Aether, Benzoësäure-Aethylester, Diazobenzolsulfosäure Formaldehyd, Urotropin, Ameisensäure, Gallussäure, Dermatol, Terpenhydrat u. a. Die Beschreibung der nötigen Arbeiten bei Herstellung dieser Präparate ist kurz und klar,

vielfach durch Abbildung erläutert (wenn auch einige Abbildungen nicht nach Wunsch ausgefallen sein dürften); verschiedentlich sind praktische Winke erteilt.

Obwohl schon verschiedene Bücher existieren, welche sich mit der Darstellung organischer wie auch anorganischer Verbindungen beschäftigen, so ist doch das vorliegende unseren jungen Fachgenossen aus dem Grunde zu empfehlen, weil es sich ganz besonders mit solchen Stoffen befaßt, welche in den Apotheken selber gebraucht werden können. *s.*

Grundriß der Chemie. Für Studierende bearbeitet von Dr. *Wilhelm Neimann*. Berlin 1905. Verlag von *August Hirschwald*.

Das vorliegende Buch ist nicht als Lehrbuch der Chemie für Studierende aufzufassen, sondern vielmehr als ein g u t e s Repetitorium. In dieser Hinsicht ist es anderen Repetitorien, wie z. B. dem *Arnold*'schen ebenbürtig an die Seite zu stellen, wenn nicht gar überlegen, denn inhaltlich umfaßt es mehr wie dieses; in einem Anhang bringt es noch einige Kapitel aus der physikalischen Chemie, wenn auch nur sehr kurz und keineswegs ausreichend als Repetitorium für physikalische Chemie, immerhin aber genügend zum Verständnis der Gesetze und physikalisch-chemischen Theorien der organischen und anorganischen Chemie. Vielleicht leidet an manchen Stellen die Deutlichkeit unter der oft allzu kurzen Schreibweise, man möchte fast sagen: Telegrammstil, aber trotzdem erfüllt das Buch wegen der Mannigfaltigkeit seines Inhalts und der im allgemeinen hinreichend erschöpfenden Behandlung aller Teile der anorganischen und organischen Chemie seinen Zweck als Repetitorium vollkommen.

Der Druck des Werkes ist so gehalten, daß jede Seite nur etwa $^3/_4$ ihrer Breite bedruckt ist, was ein Hinzufügen von Ergänzungen, Erläuterungen und anderen Bemerkungen ausgezeichnet ermöglicht, ein Vorteil, den das Buch vor anderen dieser Art voraus hat.

Wir können das Buch jedem Studierenden, der größere Abschnitte der wissenschaftlichen Chemie in Kürze überblicken und dem Gedächtnis vergegenwärtigen muß, sehr empfehlen und glauben, daß es schon aus diesem Grunde und auch wegen seiner Wohlfeilheit gern gekauft werden wird. *W. Fr.*

Anleitung zur vereinfachten Elementaranalyse von Professor Dr. *M. Dennstedt*. Hamburg. *Otto Meißner*'s Verlag. Preis: 1,20 Mk.

Die neue Art der organischen Elementaranalyse von *Dennstedt*, in neuester Zeit wesentlich verbessert und vervollkommnet von Professor *R. v. Walther* und Dr. *Bamberg* (vergl. Pharm. Centralh. **45** [1904], 509), ist wohl geeignet, die alte Art der Verbrennung vollständig zu verdrängen. Die Vorzüge der neuen Methode, die in dem vorliegenden Werkchen genau beschrieben ist, sind bei gleicher Genauigkeit: Gasverbrauch nur $^1/_6$ bis $^1/_4$ gegen früher, eine Verbrennungsröhre hält wegen der bedeutend niederen Temperatur etwa 100 Verbrennungen aus, eine solche zu Stickstoffbestimmungen nach *Dumas* noch etwa 30. Noch größer ist die Ersparnis an Arbeit, denn es lassen sich in einem Verbrennungsgestell 2 Verbrennungen gleichzeitig vornehmen. Ein besonderes Kapitel des Werkchens ist der technischen Analyse nach dem Verfahren der verbesserten Elementaranalyse im Sauerstoffstrom gewidmet. Beispiele hierzu sind: Verbrennung von Steinkohle und Koks zur Bestimmung von Kohlenstoff, Wasserstoff, Schwefel und Asche und Berechnung des Brennwerts, ebenso Analyse des Kautschuks, Schwefelbestimmung in Erdöl, Schmierölen usw. und endlich sogar Bestimmung des Schwefels in rein anorganischen Verbindungen, z. B. im Pyrit.

Neuerdings hat sich in allen organischen Laboratorien die *Dennstedt*'sche Elementaranalyse dermaßen eingebürgert, daß es sich wohl von selbst erübrigt, weiter auf deren Vorzüge vor der alten Methode einzugehen. *W. Fr.*

Anleitung zur chemischen Untersuchung des Wassers auf seine Brauchbarkeit für den menschlichen Genuß, zu gewerblichen Zwecken usw. von Dr. *O. Linde* und Dr. *W. Peters*. Göttingen 1906. Verlag von *Vandenhoeck & Ruprecht*. Preis: 2 Mk.

Dieses im Jahre 1893 erstmalig von *O. Linde* herausgegebene Buch erscheint jetzt unter Mitarbeit von *W. Peters*. Wenn sich nun auch durchgreifende Veränderungen nicht notwendig machten, so zeigt das Werkchen doch z. B. durch Aufnahme der *Wartha*'schen Methode der Härtebeschreibung und einige andere Erweiterungen, daß die Verfasser bemüht waren, ihr Buch auf der Höhe zu halten. In anbetracht des Umstandes jedoch, daß die Verfasser ihr Buch in erster Linie für den Gebrauch der Apotheker geschrieben haben, würde es dem Referenten sympathischer gewesen sein, wenn sie bei der *Wartha*'schen Härtebestimmungsmethode den Ersatz der z w e i Indikatoren, Alizarin und Methylorange, durch das nach dem Deutschen Arzneibuch für jedes Apothekenlaboratorium vorgeschriebene Jodeosin versucht hätten. Meine hierauf abzielenden Versuche waren von gutem Erfolge begleitet und da hier nur e i n Indikator in Anwendung kommt, so ist sogar eine größere Genauigkeit in der Bestimmung der temporären und bleibenden Härte zu erwarten.

Angenehm berührt wird man durch die äußerst klare und übersichtliche Aufführung der Bestimmungsmethoden, von denen nur wirklich

erprobte Aufnahme gefunden haben. Wenn für eine spätere Auflage noch einem Wunsch Raum gegeben werden dürfte, so wäre es der, daß in dem Abschnitt «Beurteilung» (Seite 54 bis 60) noch mehr als bisher anstelle der öfter gebrauchten Ausdrücke: «wie möglichst weich», «sehr hart» und dergl. zahlenmäßige Festsetzungen treten möchten. Für den Apotheker, der ja so oft in erster Linie als Sachverständiger bei Beurteilung von Brunnen usw. herangezogen wird, ist diese sehr wohlfeile Anleitung zweifellos sehr brauchbar und empfehlenswert.

J. Katz.

Verschiedene Mitteilungen.

Monnot-Metalle

sind Verbundmetalle, die nach dem Verfahren von *Monnot* hergestellt werden. Ein Stahlblock oder Stahlstab wird mit Kupfer, Aluminium oder Silber durch autogene Schweißung überzogen und dann zu Blech, Draht u. a. weiter verarbeitet. Trotz der verschiedenen Ausdehnungskoëfficienten und Schmelzpunkte der Metalle sind die Verbundmetalle sehr widerstandsfähig. Erhitzung bis zum Schmelzpunkte des Kupfers und sofortige Abkühlung in Eiswasser hatten keinen schädlichen Einfluß. Der Ueberzug ist nach dem Auswalzen bis zu $^1/_{1000}$ Zoll Dicke dicht, hart und absolut fest mit der Unterlage verschweißt. Die Zugfestigkeit von *Monnot*-Kupferdraht für Telephonleitungen schwankt zwischen 90000 bis 110000 Pfd. auf den Quadratzoll, während die Elastizitätsgrenze derjenigen des Stahles gleichkommt. – *he.*

Pharmazeutische Ausbildung in Japan. Das Unterrichtsministerium hat beschlossen, den in den einzelnen Präfekturen befindlichen Medizinischen Hochschulen (die Schüler haben Reifezeugnis der Mittelschule, studieren drei Jahre und dürfen dann Aerzte sein) je eine Apothekerschule anzufügen, außerdem eine Pharmazeutische Hochschule zu errichten.

«*Deutsche Japan-Post*« *in Yokohama* 1906, Nr. 15, S. 6.

Offizieller Stundenplan für die Studierenden der Pharmazie an der Universität in Rostock ist eingegangen. Er ist für den Eintritt im Winter- oder Sommersemester eingerichtet und enthält außer den gewöhnlichen Fächern auch mikroskopische Drogenuntersuchung, chemische Untersuchung der Arzneimittel, Uebungen im Sterilisieren, physikalisches Praktikum und Geschichte der Medizin und Pharmazie.

Verfahren zur Herstellung feucht bleibender, antiseptisch wirkender Tücher. D. R. P. 157133, Kl. 30i. *K. Geiringer.* Wien. Zum Feuchterhalten der Tücher werden wässerige Pflanzenschleimlösungen verwendet. Zur Anwendung kommt Semen Lini oder Semen Psyllii mit einem antiseptischen Zusatz, z. B. Karbolsäure, Salicylsäure oder Thymol, und nötigenfalls einer geringen Menge Glycerin oder Zucker. Beispielsweise werden 100 g Semen Lini mit 3 L Wasser gekocht und mit einer Mischung von 60 g Thymol und 150 g Glycerin in 400 g Wasser vermengt. *A. St.*

Briefwechsel.

Diplom-Ingen. **W. Fr.** in W. Das Luminoskop ist ein Vorläufer des bekannten Ultramikroskopes von *Siedentopf & Szigmondy* (vergl. Pharm. Centralh. **44** [1903], 730, **45** [1904], 322, **46** [1905], 541). *P. S.*

Dr. **M.** in **M.** Apparate und Maschinen zur Herstellung alkoholfreier Getränke aus frischem Obst und Trockenobst sowie für die Konserven-Industrie liefert *Carl Postranecky* in Dresden-Löbtau. *P. S.*

Apoth. **F. A.** in **C.** Die Dr. *Heusler*'sche magnetische Legierung besteht aus Kupfer, Mangan und Aluminium; sie ist vom Erfinder 1903 beschrieben worden. *P. S.*

Beschwerden über unregelmässige Zustellung

der **«Pharmaceutischen Centralhalle»** bitten wir stets an die Stelle richten zu wollen, bei welcher die Zeitschrift **bestellt** worden ist, also Postanstalt oder Buchhandlung oder Geschäftsstelle.

Die Herausgeber.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden und Dr. P. Süß, Dresden-Blasewitz.
Verantwortlicher Leiter: Dr. P. Süß, in Dresden-Blasewitz.
Im Buchhandel durch Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.
Druck von Fr. Tittel Nachfolger (Kunath & Mahlo) in Dresden.

Pharmaceutische Centralhalle

für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider** und **Dr. P. Süss.**

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Gegründet von **Dr. Hermann Hager** im Jahre 1859.

Erscheint jeden Donnerstag.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel oder Post 2,50 Mk., durch Geschäftsstelle im Inland 3,— Mk., Ausland 3,50 Mk. — Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: die einmal gespaltene Klein-Zeile 30 Pf., bei größeren Anzeigen oder Wiederholungen Preisermäßigung.

Leiter der Zeitschrift: Dr. Alfred Schneider, Dresden-A. 21; Schandauer Str. 43. Dr. Paul Süß, Dresden-Blasewitz; Gustav Freytag-Str. 7.

Geschäftsstelle: Dresden-A. 21; Schandauer Straße 43.

№ 35. | Dresden, 30. August 1906. Der neuen Folge XXVII. Jahrgang. | **XLVII. Jahrgang.**

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Ueber Carbo animalis. — Vixol. — Darstellung von p-Jodoanisol und p-Jodophenetol. — Die neue österreichische Pharmakopöe. — Spezialitäten. — Auslegung pharmazeutischer Gesetze. — Chromo-Saccharometer „Rapid". — Oel-Zerstäuber. — **Nahrungsmittel-Chemie.** — **Pharmakognostische Mitteilungen.** — **Photographische Mitteilungen.** — **Bücherschau.** — **Verschiedene Mitteilungen.** — **Briefwechsel.**

Chemie und Pharmacie.

Ueber Carbo animalis.

Von *M. Takahashi* in Tokio.

Bei uns in Japan gibt es auch verschiedene Kohlenarten, die früher offizinell waren und jetzt noch als Bestandteile der Geheimmittel Anwendung finden, und zwar eine am meisten gebrauchte war und ist die von Hanbi, einer japanischen Giftschlange.

Diese der europäischen Fleischkohle ähnlich aussehende Substanz wird jedoch von jetzigen Medizinern fast garnicht mehr beachtet, obgleich dieselbe ehedem mit Erfolg innerlich angewendet wurde gegen Dysenterie, Cholerine, Epilepsie, Entzündungen (Gehirn-, Brustdrüsen-, Lungen-, Rückenmarkentzündungen usw.), ferner gegen Gangraen, Brustkrebs, Gicht, Neuralgien, Furunkeln, Rotlauf u. a. m.

Sehen wir nun die europäische Literatur über arzneiliche Kohlenarten nach, so finden wir auch eine Menge derselben verschiedenen Ursprunges. Nach *Hahnemann*schen Aerzten sollte die Fleischkohle, der Repräsentant der Tierkohlenreihe, ebenfalls ausgezeichnete Wirkungen besitzen, so gegen Rhachitis, Nervenkrankheiten, Rheumatismus, Carcinomen wie die der Schleimhaut, Gebärmutter usw., ferner gegen Dysenterie, Cholera, Drüsenanschwellungen böser Art, Pneumonie, Asthma, Scabies, Bandwürmer, Gonorrhöe, Blasenkatarrh usw. Aber nach den Versuchen berühmter Gelehrten neuerer Zeit sollte die Fleischkohle überhaupt wertlos sein, nur wegen ihrer feinen Verteilung sollte sie auf die menschlichen Organe eine mechanische Wirkung auszuüben imstande sein. Auch die Ansichten der Chemiker sind meistens negativ, d. h. die Kohle enthalte nichts anderes als Kohlenstoff und unorganische Stoffe. Andere sagen indes, daß sie stickstoffhaltig sei durch Absorbieren

von Stickstoff aus der Luft, und sie habe die Formel: C_6N. Wieder andere sind der Meinung, daß sie und besonders die Blutkohle Cyangruppen enthalte und darum giftig sei usw.

Wer hat nun Recht, die *Hahnemann*schen Aerzte oder die späteren Gelehrten? Anscheinlich haben sowohl die Ersteren als auch die Letzteren nicht den Grund gekannt, wie man aktive Kohle erhalten kann oder warum man inaktive erhält und daher denke ich, geriet das unschuldige Mittel in das jetzige Vergessensein.

Wie bekannt wird die moderne Fleischkohle in der Weise erhalten, indem man möglichst vom Fette befreites Fleisch mit zerkleinerten Kalbsknochen gemischt in einem bedeckten eisernen Gefäße röstet, so lange noch brennbare Dämpfe daraus hervortreten und den erkalteten Rückstand in Pulver verwandelt. Wählte man zu den Versuchen diese gewöhnliche gepulverte Fleischkohle, so durfte es nicht Wunder nehmen, wenn Tausende von Experimenten negativ ausfielen, denn dieselbe ist fast oder vollständig tot gebrannt worden und dementsprechend enthält sie, wie die Chemiker sagen, nichts anderes als tote Dinge. Dagegen wird man ein aktives Produkt erhalten, falls man zunächst getrocknetes Fleisch mit oder ohne Zusatz von zerkleinerten Knochen und ohne Beachtung der sich entwickelnden Dämpfe nur so mäßig röstet, daß das Pulver der erhaltenen Kohle höchstens wie das des Braunsteins aussieht. Diese Fleischkohle enthält noch wirksame organische Substanzen und ist wahrscheinlich auch dasselbe Produkt, welches von den *Hahnemann*'schen Aerzten gebraucht wurde. Ein solches Präparat ist natürlich keine vollkommene Kohle im chemischen Sinne, aber diese unvollkommene Kohle ist doch eine vollkommene Kohle im Sinne als Heilmittel.

Hahnemann war ein gescheiter, erfahrener Großarzt seiner Zeit, Gründer der Organotherapie. Warum sollte ein Mann wie er war, die Welt betrügen? Man wird ihm gewiß Dank zollen, sobald man nur seine Praxis näher studiert.

Im folgenden will ich die Untersuchungsergebnisse unserer Hanbikohle, Carbo animalis var. Trigonocephalis, die von mir untersucht worden ist, mitteilen:

Vorprobe. Erhitzt man eine Messerspitze voll der genannten Kohle für sich über einer kleinen Gasflamme, so entwickeln sie zunächst stechende, darauf chloroformartig riechende Dämpfe, welche beim Annähern eines mit Salzsäure befeuchteten Fichtenholzspans unter Bildung weißen Nebels jenen rot färben und welche in einem mit verdünnter Säure gefüllten Apparat aufgefangen weitere Reaktionen des Pyrrols liefern. Auch beim Kochen der Kohle mit Mineralsäuren treten Zersetzungserscheinungen ihrer Bestandteile ein, je konzentrierter die Säuren, desto stärker sind die Zersetzungen. Anders verläuft aber die Sache mit organischen Säuren; so können Bestandteile der Hanbikohle mittels verdünnter Essigsäure unzersetzt isoliert werden. Noch bequemer und vollständiger als mit Essigsäure geschieht dies durch Alkohol. Man muß jedoch, um die Kohle völlig zu erschöpfen, wiederholt mit erneutem Alkohol auskochen. Der erhaltene Auszug ist klar und dunkelbraun gefärbt, von eigentümlich aromatischem, unangenehmem Geruche und von tiefblauer Fluorescenz. Eingedampft hinterläßt er einen glänzenden firnisähnlichen Rückstand (in dünner Schicht bräunlich und durchsichtig), welcher etwa 3 bis 5 pCt von der Kohle beträgt. Dieser verliert beim Liegen merklich an Geruch, indem ein Teil der flüchtigen Stoffe sich verliert, und er wird mit der Zeit dermaßen verändert, daß er an dem des Castoreum erinnert. Unter dem Mikroskop betrachtet besteht der Rückstand vornehmlich aus amorphen Massen und daneben erblickt man einige Würfel unorganischer Natur (KCl). Das weitere Verhalten dieses alkoholischen Extraktes, das ich kurzweg «Miraculoidin» nenne, ist folgendes:

1. Mit einem Stückchen metallischen Natrium verpufft und nach der Methode von *Lassaigne* der Stickstoffprobe unterworfen liefert es ein positives Resultat (!).

2. Mit Wasser erwärmt löst es sich nur sehr wenig auf. Die wässerige Lösung ist klar und gelblich gefärbt, blau fluorescierend, von neutraler Reaktion und von kaum merklichem bitterlichen Geschmack.

3. In Aether, Benzol, Chloroform usw. ist es auch nur in kleinen Mengen löslich. Verhältnismäßig leicht löst es sich in Essigsäure und in Alkalien, ohne jedoch mit ihnen Salze zu bilden.

4. Die durch Behandeln des Extraktes mit angesäuertem Wasser erhaltene Lösung gibt mit Alkaloidreagentien Fällungen, aber alle bis auf diejenigen mit Pikrinsäure und Platinchlorid sind amorph.

Auch nach der Behandlung der alkoholischen Extraktlösung mit Bleiessig und Entbleien des Filtrates usw. liefert es dieselben Alkaloidreaktionen.

5. Seine kalt gesättigte essigsaure Lösung mit festem Kaliumbikarbonat versetzt ergibt einen Niederschlag, welcher beim Schütteln mit Chloroform fast völlig in dasselbe übergeht. Der durch Eindampfen der gesammelten Chloroformschicht hinterbleibende Rückstand ist gelblich bis bräunlich, durchsichtig, etwas kristallinisch, von schwach alkalischer Reaktion, besitzt aber keine Neigung mit Kupferlösungen Kristallverbindungen einzugehen.

6. Mit Salzen wie Kaliumbitartrat unter Zusatz von Wasser behandelt bildete es auch keine Doppelsalze. Der erschöpfte Rückstand besitzt indes, obgleich schwach, doch aber deutlich den Geruch nach Perubalsam.

7. Die alkoholische Lösung des Extraktes mit konzentrierter Schwefelsäure, der Natriumnitrit zugesetzt ist, unterschichtet gibt eine schön blauviolett gefärbte Grenzzone.

8. Der in Aether lösliche Teil nach Verjagen des Aethers mit salzsäurehaltigem Wasser aufgenommen, mit einem Ueberschusse ammoniakalischer Silbernitratlösung versetzt und dann so viel Ammoniakflüssigkeit zugetröpfelt, bis der gebildete Silberniederschlag eben sich löst und im Dunkeln bei Seite gestellt, ergibt nach Verlauf von 2 bis 3 Tagen (oder länger) schön perlmutterglänzende Schüppchen.

9. Beim Schmelzen mit Aetzkali erhält man unter anderem Buttersäure und Benzoësäure, welche beide auch nach dem Verseifen des ursprünglichen Extraktes mittels alkoholischer Kalilauge nachweisbar waren.

10. Giftige Substanzen wie Cyanverbindungen waren nicht zu finden.

Wie es aus dem Gesagten ersichtlich ist, ist der untersuchte alkohollösliche Bestandteil der Hanbikohle stickstoffhaltig und gibt Fällungen mit Alkaloidreagentien, und da er auch Butter- und Benzoësäure enthält, so hat man es hauptsächlich mit esterartigen Körpern zu tun.

Vixol, das bereits in Pharm. Centralh. 45 [1904], 707 erwähnt wurde, wird von The Vixol Syndicate in London, Brixton Hill SW dargestellt. Dasselbe besitzt nach Dr. *Aufrecht* (Pharm. Ztg. 1905, 942) die Konsistenz der Fluidextrakte, ist von dunkelrotbrauner Farbe, ziemlich klar, reagiert sauer, riecht aromatisch süßweinartig und schmeckt süßlich bitter. Beim Eindampfen eines Teiles der Flüssigkeit erhält man ein rotbraunes Extrakt, dessen Geschmack und Geruch an Sagrada-Extrakt erinnert. Der kratzende Nachgeschmack kommt im Trockenrückstande mehr zur Geltung und dürfte vermutlich von Lobeliakrautauszügen herrühren. Bei der Untersuchung ergaben 100 ccm Vixol 16,87 Alkohol, 51,88 Wasser, 1,24 Salpetersäure (an Natron gebunden), 14,85 Zucker, 12,33 Pflanzenextraktivstoffe und 2,83 Asche, die alkalisch reagierte und vorwiegend aus Sulfaten und Alkalikarbonaten neben geringen Mengen von Phosphorsäure, Chloriden, Calciumoxyd und Eisenoxyd bestand. Atropin, Kokaïn, Morphin-, Brom- und Jodsalze waren nicht nachweisbar. Die saure Flüssigkeit mit Aether ausgeschüttelt hinterließ nach dem Verdunsten des letzteren einen Rückstand, der sich in Ammoniakflüssigkeit mit kirschroter Farbe auflöste (Emodin?). Aus der mit Natronlauge alkalisch gemachten Flüssigkeit ging in den Aether ein amorpher Körper von bitterem, tabakähnlichem Geschmacke über. Er gab die allgemeinen Alkaloidreaktionen und wurde durch *Fröhde*'s Reagens violett gefällt. Mutmaßlich handelt es sich um Lobelin, das wegen Mangel an Material nicht sicher festgestellt werden konnte.

Demnach dürfte Vixol ein versüßtes Fluidextrakt darstellen, dessen wesentliche Bestandteile Salpeter, Lobeliakraut und Sagradarinde sind. Andere Bestandteile waren mit Sicherheit nicht nachweisbar. *H. M.*

Verfahren zur Darstellung von p-Jodoanisol und p-Jodophenetol. D. R. P. 161725, Kl. 12q. Dr. *A. Liebrecht* in Frankfurt. p-Jodoanisol und p-Jodophenetol werden entweder direkt oder nach Ueberführung in die Chlorjodbezw. Jodosoverbindungen mit Chlor, unterchloriger Säure oder ähnlichen oxydierenden Mitteln behandelt oder die Jodosoverbindungen mit Wasserdampf destilliert. p-Jodoanisol und p-Jodophenetol haben stärkere antiseptische Wirkung als Jodoanisol, ohne irgend welche Reizerscheinung zu zeigen. Sie bilden glänzende weiße Blättchen, sind unlöslich in Alkohol und Aether, schwer löslich in kaltem, leichter in heißem Wasser und lassen sich aus Essigsäure umkristallisieren. Bei etwa 225° *C* zersetzen sie sich unter Explosion. *A. St.*

Die neue österreichische Pharmakopöe

(Pharmacopoea Austriaca. Editio Octava).

Besprochen von Dr. *G. Weigel.*

(Schluß von Seite 688.)

A) Vorschriften aus der Ph. Austr. VIII für offizinelle Präparate.

Antipyrinum Coffeino-citricum (Migraenin).

Antipyrinum	90 Teile
Coffeinum	9 »
Acidum citricum	1 Teil
Aqua q. s.	

Die Bestandteile werden in der nötigen Menge Wasser gelöst, die Lösung filtriert und zur völligen Trockene verdampft.

Aqua carminativa.

Folia Menthae piperitae	je 15 Teile.
Flores Chamomillae Roman.	
Fructus Foeniculi	
» Coriandri	
» Carvi	
Cortex Aurantii Fructus	

Das Gemisch dieser zerschnittenen bezw. grob zerstoßenen Drogen soll, mittels Dampfstrom destilliert, 1000 Teile Aqua carminativa ergeben.

Ceratum Cetacei.

Cetaceum	je 100 Teile.
Cera alba	
Oleum Sesami	

Bei gelinder Wärme zu schmelzen und in Tafeln auszugießen.

Collemplastrum adhaesivum.

Oleum Resinae empyreumatici (Harzöl)	6 Teile
Resina elastica depurata (Kautschuk)	10 »
Aether Petrolei	45 »

sind in gut verschlossener Flasche innerhalb einiger Tage durch häufiges Umschütteln zu lösen. Dieser Lösung fügt man folgende durch gelindes Erwärmen erhaltene Mischung zu:

Balsamum Copaivae	je 4 Teile
Colophonium	
Adeps Lanae	je 2 »
Cera flava	
Sandaraca	
Radix Iridis pulv. subt.	9 »
Aether	16 »

Man mischt das Ganze, bis eine gleichmäßige Masse daraus entstellt. Auf Lint gestrichen, läßt man den Aether bei gewöhnlicher Temperatur verfliegen.

Collemplastrum salicylatum.

Acidum salicylicum 4 Teile
werden mit
Aether Petrolei 20 »
fein verrieben und mit
Massa Collemplastri adhaesivi 100 »
in einer Flasche durch kräftiges Schütteln gemischt. Auf Lint gestrichen, läßt man den Petroläther bei gewöhnlicher Temperatur verfliegen.

Collyrium adstringens luteum.

Zincum sulfuricum 5 Teile
Ammonium chloratum 2 »
werden in
Aqua 890 »
gelöst; diese Lösung wird mit einer solchen aus
Camphora 2 Teile
in Spiritus dilutus 100 »
gemischt. Dem Ganzen setzt man
Crocus 1 Teil
zu, mazeriert unter häufigem Umschütteln 24 Stunden lang und filtriert.

Electuarium lenitivum.

Pulpa Prunorum (vergl. diese später)	4 Teile
» Tamarindorum depurata	2 »
Succus Sambuci	2 »
Folia Sennae pulv.	1 Teil
Tartarus depuratus	1 »
Mel depurat. q. s. zur Latwerge.	

Man mischt sorgfältig und erwärmt 1 Stunde lang im Dampfbade.

Emplastrum adhaesivum.

Emplastrum Lithargyri	100 Teile
Adeps Lanae	10 »
Cera flava	10 »

werden bei gelinder Wärme geschmolzen. Andererseits schmilzt man

Terebinthina	10 Teile
Colophonium	10 »
Dammarum	10 »

und vereinigt beide Mischungen in flüssigem Zustande. Das Pflaster ist zu kolieren und halb erkaltet zu streichen.

Infusum Sennae cum Manna.

Folia Sennae concisa	12 Teile
Aqua	100 »

werden 12 Stunden mazeriert und koliert. Der Kolatur fügt man

Manna	15 Teile
Magnesium carbonicum	1 Teil

zu, erwärmt bis zum Kochen und filtriert.

Linimentum ammoniatum.

Liquor Ammonii caustici	20 Teile
Oleum Sesami	80 »

Durch kräftiges Schütteln zu mischen.

Liquor Capsici compositus.

(Linimentum Capsici compositum.)

Fructus Capsici pulv. gross.	100 Teile
» Piperis nigr. » »	100 »
Sapo kalinus	25 »
Camphora	25 »
Spiritus	800 »

werden 8 Tage digeriert und der abgepreßten Flüssigkeit zugesetzt:

Eugenol (Ol. Caryophyll.)	5 Teile
Oleum Rosmarini	5 »
Cinnamalum (Zimtaldehyd bezw. Ol. Cassiae	1 Teil
Liquor Ammonii caustici	200 Teile

Nach dem Mischen zu filtrieren.

Oxymel Scillae.

Extractum Scillae	1 Teil

löse man in

Acidum aceticum	1 »

und füge nach erfolgter Lösung zu:

Mel depuratum	98 Teile.

Pulpa Prunorum.

Fructus Prunorum siccati et concisi werden mit Aqua q. s. unter Umrühren zerkocht, der Fruchtbrei durchs Sieb (Nr. IV) gerieben und in einer Porzellanschale auf dem Dampfbade zur Konsistenz eines dicken Extraktes eingedampft.

3 Teile dieser Pulpa inspissata sind mit 1 Teil Saccharum album pulv. zu vermischen und zur richtigen Pulpakonsistenz einzudicken, d. h. soweit, daß 100 Teile Pulpa Prunorum beim Trocknen bei 100° *C* nicht mehr als 40 Teile an Gewicht verlieren.

Sebum salicylatum.

Sebum ovile	98 Teile
Benzoë	10 »

werden im Wasserbade 1 Stunde digeriert, koliert und in der Kolatur gelöst:

Acidum salicylicum	2 Teile.

Serum Lactis.

(Molken.)

Lac vaccini recens	100 Teile

werden zum Kochen erhitzt und bei Beginn des Siedens

Acetum	1 Teil

zugesetzt.

Nach erfolgter Gerinnung seiht man die halberkaltete Flüssigkeit durch und schüttelt sie (behufs Klärung) mit der nötigen Menge zu Schaum geschlagenen Hühnereiweißes. Nach nochmaliger Kolatur stumpft man die Säure mit

Magnesia carbonica q. s. ab und filtriert (in erkaltetem Zustand).

Bei Serum Lactis acidum ist die Magnesia fortzulassen.

Species amaricantes (amarae).

Herba Absynthii » Centaurii minor. Cortex Aurantii Fruct.	je 20 Teile.
Folia Trifolii fibrin. Rhizoma Calami Radix Gentianae	je 10 »
Cortex Cinnamomi	5 »

Die Bestandteile werden in zerschnittenem Zustande gemischt.

Spiritus Saponis kalini.

Oleum Lini	35 Teile
Kalium caustic. solutum (1 + 2 Aqua)	20 »
Spiritus dilutus	44 »

werden kräftig geschüttelt und mehrere Stunden zum Absetzen beiseite gestellt. Nach erfolgter Verseifung fügt man

Oleum Lavandulae	1 Teil

zu und filtriert.

Sirupus Sennae compositus.

(Sirup. Sennae cum Manna.)

Folia Sennae concisa	10 Teile
Fructus Anisi stellati concisi	1 Teil
Aqua	100 Teile

werden 12 Stunden unter häufigem Schütteln mazeriert, dann koliert. In der Kolatur sind unter Aufkochen zu lösen:

Manna	2 Teile
Saccharum album	15 »

Suppositoria Glycerini.

Natrium carbonicum cryst. 5 Teile
Stearinum 9 »
werden auf dem Wasserbade in
Glycerinum 100 »
gelöst, d. h. bis zur erfolgten Verseifung erwärmt.

Aus dieser Masse sind Suppositorien im Gewichte von je 2 oder 3 g zu formen.

Tela sericea adhaesiva.
(Emplastrum Anglicum.)

Ichthyocolla minut. concis. 50 Teile
werden auf dem Wasserbade in
Aqua 1000 »
gelöst, die Lösung abgeseiht und mit
Glycerinum 3 Teile
versetzt.

Mit dieser durch gelindes Erwärmen flüssig zu haltenden Mischung sind 5000 □cm Seidentaffet (schwarz, weiß oder rosa) mittels breiten Pinsels in bekannter Weise (nach jedem erneuten Bestreichen muß der vorhergehende Ueberzug eingetrocknet) sein, zu bestreichen.

Die Rückseite des Taffets ist nachträglich mit einer Mischung aus
Tinctura Benzoës 10 Teile
Spiritus 20 »
Balsamum Peruvian. 2 »
zu bestreichen.

Tinctura Absinthii compositum.

Herba Absinthii	10 Teile
Cortex Aurantii Fruct.	4 »
Rhizoma Calami	2 »
Radix Gentianae	2 »
Cortex Cinnamomi	1 »
Spiritus dilutus	100 »

Die zerkleinerten Drogen sind mit dem Weingeist 8 Tage zu mazerieren.

Unguentum aromaticum.

Herba Absinthii concis. 100 Teile
werden mit
Spiritus dilutus 200 »
befeuchtet und mit
Adeps suillus 700 »
unter fortwährenden Umrühren bis zum Verschwinden des Befeuchtungsmittels erwärmt. Man koliert, preßt ab und löst in der flüssigen Masse
Cera flava 180 Teile.

Diesem halberkalteten Gemisch werden zugemischt:

Oleum Lauri (express.)	88 Teile
» Lavandulae	je 8 »
» Menthae piperit.	
» Rosmarini	
» Juniperi	

Unguentum Naphtholi compositum.

β-Naphthol	10 Teile
Calcium carbonicum	5 »
Sapo kalinus	28 »
Adeps suillus	57 »

Die Salbe ist stets frisch zu bereiten.

Vinum Chinae ferratum.

Gelatina alba 1 Teil
wird in
Aqua fervida 20 Teile
gelöst und mit
Vinum Malagense aureum 955 »
gemischt. Nach 24stündigem Stehen fügt man eine Lösung von
Chininum ferro-citric. 5 Teile
in Aqua 20 »
hinzu, mischt, läßt das Gemisch unter öfterem Umschütteln mindestens 14 Tage am kühlen Ort stehen und filtriert es schließlich.

Vinum Condurango.

Extractum Condurango fluidum 10 Teile
Vinum Malagense aureum 90 »
Das Gemisch ist unter öfterem Umschütteln 8 Tage stehen zu lassen und dann zu filtrieren.

Vinum Cascarae sagradae.

Extractum Cascarae sagrad. fluid. 20 Teile
Vinum Malagense aureum 30 »
Sirupus Aurantii cortic. 10 »
Das Gemisch ist 8 Tage unter öfterem Umschütteln stehen zu lassen und zu filtrieren.

B) Vorschriften aus dem der Ph. Austr. VIII beigegebenen «Elenchus».

Emplastrum ad clavos.

Acidum salicylicum	10 Teile
Emplastrum Lithargyri comp.	40 »
» saponatum	50 »

Globuli camphorati.

Ammonium chloratum	2	Teile
Alumen	4	»
Camphora trita	4	»
Plumbum carbonicum	30	»
Calcium »	60	»

Aqua q. s. zur Bereitung der Globuli im Gewichte von je 25 g.

Lanolimentum leniens.

Adeps Lanae	50	Teile
Vaselinum flavum	50	»
Aqua Aurantii flor.	25	»
» Rosae	25	»

Mixtura odorifera q. s.

Mel rosatum.

Acidum tannicum 1 Teil
löst man in
Mel depuratum 999 Teile
und fügt hinzu:
Oleum Rosae 2 Tropfen.

Pastilli Tamarindorum compositi.

Pulpa Tamarindorum depuratum	5	Teile
Folia Sennae pulv. subt.	1,5	»
Saccharum alb. pulv.	2,5	»
Amylum Tritici	0,5	»

sind zu mischen, im Wasserbade zu einer gleichmäßigen Masse zu rühren und aus dieser Pastillen im Gewichte von je 2,5 g zu formen, welche man mit Schokolade überzieht.

Pilulae odontalgicae.

Menthol	2	Teile
Radix Pyrethri pulv. subt.	2	»
Resina Guaiaci » »	2	»
Cera flava liquata	4	»
Eugenol (Ol. Caryoph.)	10	Tropfen
Oleum Cajeputi	10	»

Aus dieser Masse sind Pillen im Gewichte von je 0,03 g zu formen, welche man mit Nelkenpulver bestreut.

Pulvis adspersorius cum Bismuto subgallico.

(Dermatol-Streupulver.)

Bismutum subgallic.	20	Teile
Talcum pulv.	80	»

Pulvis adspersorius salicylatus.

Acidum salicylicum	2	Teile
Rhizoma Iridis pulv. subt.	10	»
Zinc. oxydatum	20	»
Amylum Tritici	28	»
Talcum pulv.	40	»

Pulvis digestivus.

Sal Carolinum factit. pulv.	1	Teil
Natrium bicarbonicum	3	Teile
Elaeosaccharum Menthae piperit.	1	Teil.

Pulvis Guaranae compositus.

Pasta Guaranae pulv. subt.	5	Teile
Natrium salicylicum	3	»
Chininum bisulfuric.	2	»

Dieses Pulver wird in Amylkapseln von je 1 g Inhalt verabreicht.

Species carminativae.

Flores Chamomillae vulgar.	10	Teile
Fructus Foeniculi	10	»
Radix Althaeae, Rhizoma Graminis, Radix Liquiritiae	je 20	»

Species puerperales.

Flores Verbasci	10	Teile
Semen Melonum	10	»
Rhizoma Graminis	20	»
Radix Liquiritiae	20	»
Species Althaeae	40	»

(Letztere bestehen aus: Fol. Althaeae 55, Radix Althaeae 25, Radix Liquiritiae 15, Flores Malvae 5 Teile.)

Species stomachicae.

Cortex Cinnamomi, Folia Menthae piperit.	je 1	Teil
Herba Centaurii minoris	2	Teile.

Sirupus Coccionellae.

Coccionellae pulv.	10	Teile
Kalium carbonic. pur.	1	Teil
Aqua Rosae	150	Teile
» Cinnamomi	150	»

werden 4 Stunden lang miteinander digeriert, filtriert und im Filtrat unter Aufkochen gelöst:

Saccharum album	160	Teile
Alumen	0,1	Teil.

Sirupus Guaiaco'i compositus.

Kalium sulfoguaiacolum 10 Teile
sind in
Aqua 40 »
zu lösen und der Lösung
Sirupus Aurantii cortic. 100 »
zuzusetzen.

Sirupus pectoralis.

Aqua Laurocerasi dilut. (1 + 19 Aqua) 5 Teile
Mucilago Gummi arabic.
Sirup. Coccionellae (s. dies.) } je 20 »
» Senegae
» Aurantii flor. 35 »

Sirupus Thymi compositus.

Extractum Thymi fluid. 10 Teile
Mel depurat. 20 »
Sirupus simplex 70 »

Tabulae Liquiritiae cum Ammonio chlorato.

Gummi arabicum
Saccharum } je 100 Teile
Succus Liquiritiae depur.
werden in

Aqua q. s. gelöst, die Lösung bis zur Konsistenz einer Paste eingedickt und dann mit
Ammonium chloratum 20 Teile
vermischt.

Aus der trockenen Paste formt man in üblicher Weise Tabletten, die mit Elaeosaccharum Anisi stellati zu überziehen sind.

Tinctura Cajeputi composita.

Anethol
Oleum Cajeputi } je 8 Teile
» Juniperi
Mixtura sulfurica acida 2 »
Spiritus aethereus 34 »
Tinctura Cinnamomi 40 »

Tinctura gingivalis.

Fructus Anisi stellati pulv. gross.
Caryophylli » »
Cortex Cinnamomi » » } je 25 Teile
Radix Ratanhiae » »
Coccionellae » 10 »
Resina Guaiaci » » 10 »
werden mit
Spiritus 1000 Teile
8 Tage digeriert, abgepreßt, filtriert und dem Filtrat zugesetzt:

Thymol 1 Teil
Chloroform 5 Teile
Anethol 2 »
Ol. Menthae pip. 10 »

Tinctura odontalgica.

Menthol 5 Teile
Eugenol 5 »
Chloroform 20 »
Aether 20
Tinctura Guaiaci 50 »

Tinctura stomachica.

Cortex Aurantii Fruct. 20 Teile
» Cinnamomi 4 »
Vinum Malagense aur. 100 »
werden 8 Tage digeriert, abgepreßt und durchgeseiht. In der Kolatur sind zu lösen:

Extractum Centaurii minoris
» Gentianae } je 2 Teile
» Trifolii fibrini
Kalium carbonicum pur. 1 Teil.

Nach 8 tägigem Stehen ist das Gemisch zu filtrieren.

Unguentum ad perniones.

Adeps Lanae 60 Teile
Oleum camphoratum 10
Balsamum Peruvianum 15
Tinctura Opii crocata
Plumbum acetic. basic. solut.*) } je 5 »
Oleum Petrae album

---

*) Die Vorschrift hierfür in Ph. Austr. VII lautet:

30 Teile Plumbum aceticum
10 » Lithargyrum pulv.
100 » Aqua fervida

werden zusammen verrieben und solange erwärmt, bis die Mischung eine milchweiße Färbung annimmt. Nach Ersatz des verdampften Wassers wird die Flüssigkeit abfiltriert. (Also Liquor Plumbi subacetici. *Schriftleitung.*)

Spezialitäten.

A. Pharmazeutische.

Anticatarrh-Pastillen von *K. Engelhard* in Frankfurt a. M. bestehen aus Goldschwefel, Senegaextrakt, Glycyrrhizin und Ipecacuanhasirup.

Angier's Petroleum-Emulsion, bereits in Pharm. Centralh. 44 [1903], 174 erwähnt, wird nach *Stummer* (Pharm. Ztg. 1906, 267) bereitet aus: 11,4 g Calciumhypophosphit, 11,4 g Natriumhypophosphit, 120 g arabisches Gummi, 3,6 g Tragant, 240 g flüssiges Paraffin, 24 Tropfen Zimtöl und destilliertes Wasser bis zu 720 g.

Antigon sind nach Hygiea 1906, Nr. 2, 2proc. Albarginstäbchen, die nach der Einführung in die Harnröhre schmelzen und gegen Tripper schützen sollen. Darsteller: Apotheker *Kronau* in Nörköping (Schweden).

Artrolo nennen Dr. *Serono & Cie.* in Turin, Via Peloo 122, ein Mittel gegen Rheumatismus, Gicht und Nervenschmerzen, dessen Zusammensetzung unbekannt ist.

J. Bayer's Kälbertropfen gegen Durchfall der Tiere zeigt Apotheker *G. Stahl* in Metz ohne Angabe der Zusammensetzung an.

Benzon's Malzextrakt enthät nach Münch. Med. Wochenschr. 1906, 833, in Procenten 56,2 Maltose, 17,2 Dextrin, 0,875 Stickstoffkörper und 0,6 Milchsäure.

Bergholz' Tannenäther besteht nach Ztschr. d. Allgem. österr. Apoth.-Ver. 1906, 317 aus: 5 g Oleum Pini silvestris, 2,5 g Oleum Terebinthinae rectificatum, 3 g Aether aceticus und 125 g Spiritus vini.

Bitterwein nach Prof. *Bersch* wird nach Pharm. Post 1906, 110, wie folgt bereitet: 20 g Kardobenediktenkraut, 20 g Tausendguldenkraut, 20 g Fieberklee, 10 g Sassafras, 10 g Helenenwurzel, 10 g Gewürznelken, 12 g Wacholderbeeren, 10 g Orangenschalen, 10 g Zitronenschalen und 10 L Spiritus sind acht Tage zu digerieren und darauf zu filtrieren.

Bösraug's Hustentee besteht nach Pharm. Post 1906, 277 aus: 400 g Süßholzwurzel, 200 g Eibischwurzel, 50 g Mohnkapseln, 200 g Isländisch-Moos und 200 g Carrageen.

Bronchial-Tabletten von *K. Engelhard* in Frankfurt a. M. Jedes Stück enthält: 0,015 g Ipecacuanhawurzel, 0,005 g Goldschwefel, 0,003 g Benzoësäure, Kastanienextrakt und ätherisches Oel.

Cachets Silver enthalten eine Zubereitung aus: Sizygium jambolanum. Anwendung: gegen Zuckerkrankheit. Darsteller: Pharmacie *Simonnet* in Paris, 222 Faubourg St. Martin.

Cascara Tonic laxative Globules. Gelatinekapseln, enthaltend je 0,18 g des wirksamen Körpers von Cascara sagrada. Darsteller: *Parke, Davis & Co.* in Detroit.

Catarrh-Pastillen mit Emser Salz von *K. Engelhard* in Frankfurt a. M. Eine Pastille besteht aus: 0,2 g Emser Salz, 0,02 g Menthol und Zucker bis zu 1 g.

Dietl's Magentee besteht nach Pharm. Post 1906, 125 aus: 40 g Herba Centaureae minoris, 20 g Herba Menthae piperitae und 20 g Cortex Cinnamomi.

Elixir Uritone compound. Eine Fluidunze (etwa 30 ccm) dieses Elixirs bereiten *Parke, Davis & Co.* in Detroit aus: 0,6 g Uritone (Hexamethylentetramin), 4,2 g Saw Palmetto Berries, 1,8 g Sandelholz und 7,2 g. Corn Silk.

Engler's Bromalin ist eine Lösung von 4 g Kaliumbromid in 100 g Orangensaft.

Frauenpillen, die in England zur Fruchtabtreibung angewendet werden, enthalten: Diachylon und Aloë bezw. Koloquinten oder ähnliche Stoffe.

Gasti's Blutreinigungstee besteht nach *Kreytschy* (Pharm. Ztg. 1906, 492) aus: 1 kg Folia Sennae Alexandrinae, 400 g Foliculi Sennae Alexandrinae, 500 g Jujubae, je 600 g Passulae minores, Semen Melonum, Radix Liquiritiae und Cortex Frangulae, 1 kg Hordeum perlatum oder je 1 Teil Folia und Foliculi Sennae Alexandrinae, Lignum Sassafras, Semen Peponicum, Cortex Rhamni Frangulae und je $^1/_2$ Teil Radix Liquiritiae und Fructus Anisi.

Geisha. Unter diesem Namen zeigt *Ernst Walter,* Inhaber *W. Dreßler* in Halle a. S. 6 A, ein Menstruationspulver an mit der wörtlichen Bemerkung: «Bestell. Japan. adl. Romey pulv. u. sterilis.»

Glycones sind mit Wachs überzogene Glycerin-Stuhlzäpfchen, die einzeln in kleine Kartons verpackt sind.

Hermann's Pferdegeist ist nach Ztschr. d. Allgem. österr. Apoth.-Ver. 1906, 326 eine Flüssigkeit aus: 1 Teil Kampher, 80 Teilen Arnikatinktur und 20 Teilen Seifenspiritus.

Hustenpastillen von *K. Engelhard* in Frankfurt a. M. Jede Pastille besteht aus: 0,0015 g Kodeïn, 0,01 g Ipecacuanha-Aufguß und Zucker bis zu 1 g.

Influenza-Pastillen von *K. Engelhard* in Frankfurt a. M. bestehen aus: Phenacetin, Salipyrin, gezuckertem Kakao und Vanillin.

Kefyrogen-Tabletten dienen zur Kefir-Bereitung. Darsteller: Apotheker *Arthur Rosenberger,* Chemisch-pharmazeutisches Laboratorium im Ostseebad Misdroy.

King's Bittersirup ist nach Ztschr. d. Allgem. österr. Apoth.-Ver. 1906, 214 ein je 1 pCt Enzian- und Kalmustinktur enthaltender Pomeranzenschalen-Sirup.

Kinlo's Fuß-Zugpflaster wird von *The Good Health Alliance* in London E. C., 124 Holborn, gegen Rheumatismus und ohne Angabe seiner Bestandteile in deutschen Zeitungen mit großer Reklame angepriesen. *H. Mentzel.*

(Fortsetzung folgt.)

Zur Auslegung pharmazeutischer Gesetze usw.

(Fortsetzung von Seite 694.)

249. **Ankündigung von Geheimmitteln.** Vom Landgericht Oppeln war eine Verurteilung erfolgt wegen Ankündigung von *Hoffmann's* Tabletten und *Eugie's* Nectar. In der Entscheidung war angeführt, die Polizeiverordnung, die das Ankündigen von Geheimmitteln untersagt, solle verhüten, daß das Publikum in Krankheitsfällen zu wertlosen Mitteln greife und versäume, sich rechtzeitig an einen Arzt zu wenden; auch könnten nach Aussage des Sachverständigen die Mittel direkt schädlich wirken. Auf die Revision des Angeklagten hin wurde aber die Vorentscheidung aufgehoben und die Sache an das Landgericht zurückverwiesen, denn die betreffende Polizeiverordnung sei mit Rücksicht auf Personen ergangen, welche ohne Approbation die Heilkunde ausüben; es sei zu untersuchen, ob das hier der Fall sei. (Pharm. Ztg. 1906, Nr. 10.)

Stabsarzt a. D. Dr. *U.* war wegen Anpreisung des *Barella*'schen Pulver angeklagt, vom Schöffengericht zu Lüchow verurteilt, vom Landgericht zu Lüneburg jedoch freigesprochen worden. Die Sachlage ist folgende. In Tageszeitungen erschien die Anzeige: «Magenkranke schreiben an die seit 25 Jahren bestehende Spezialfirma *Barella*-Berlin; Auskunft unentgeltlich». Anfragende erhalten durch Vermittelung des Dr. *U.* eine Druckschrift: «Ratschläge für Magenkranke», in welcher *Barella's* Pulver angepriesen wird, das bekanntlich ein Gemisch aus Natrium bicarbonicum, Natrium chloratum, Magnesium carbonicum und Calcium carbonicum ist; beigefügt ist eine Anweisung, das Pulver aus einer Apotheke zu beziehen. Das Landgericht führte nun in seinem freisprechenden Urteil aus: Von einer öffentlichen Anpreisung kann in diesem Falle nicht die Rede sein, da in der Anzeige das Pulver nicht genannt sei, selbst eine indirekte Ankündigung liegt nicht vor. Ferner liegt kein Vergehen gegen den Erlaß vom 8. Juli 1903 betr. Verkehr mit Geheimmitteln vor, denn dieser Erlaß bezieht sich nur auf Apotheken. Weiter liegt kein Verstoß gegen die Verordnung vom 22. Oktober 1901 und gegen § 367 (3) des Strafgesetzbuches vor, denn der Käufer wird an Apotheken gewiesen. Auch die letzte Instanz, das Kammergericht, trat in der Hauptsache der Vorentscheidung bei. (Pharm. Ztg. 1906, Nr. 14.)

250. **Fälschung von Morphinrezepten.** Das Landgericht II zu Berlin hat auf grund ärztlichen Gutachtens entschieden, daß Morphinsüchtige zwar an sich zurechnungsfähig sind, aber nicht, wenn sie Handlungen vornehmen, deren Endzweck es ist, sich Morphin zu verschaffen. Daraufhin wurde eine der Urkundenfälschung angeklagte Morphinistin freigesprochen, die sich auf dem Rezeptblatt eines Arztes eine Morphinverordnung selbst ausgestellt und mit der Unterschrift des Arztes versehen hatte. (Pharm. Ztg. 1906, Nr. 36.)

251. **Umgehung der Verordnung über den Verkehr mit Arzneimitteln.** Vier Hamburger Drogisten versuchten die Kaiserl. Verordnung und die Hamburger Medizinalverordnung zu umgehen, indem sie für Hamburger Pflaster, Hamburger Tee, Blutreinigungstee, Kinderpulver, Opodeldok usw. substituierten und unter der Bezeichnung «Ersatzmittel für ...» verkauften. Trotzdem in der Verhandlung die 3 Sachverständigen bekundeten, daß die Kaiserl. Verordnung Schutz des Publikums vor minderwertigen Nachahmungen bezwecke, daß die Anwendung der Surrogate teilweise eine unangenehme Nebenwirkung zur Folge habe, daß eine Anpreisung der Surrogate dem Publikum gegenüber als Irreführung über den eigentlichen Wert bedeute und daß ein Ersatzmittel niemals dem echten Mittel gleichkomme — zog der Staatsanwalt die Anklage zurück, worauf Freisprechung der Angeklagten erfolgte, denn die Angeklagten bestritten die Absicht einer Täuschung und wiesen auf den billigen Verkaufspreis hin, sowie auf die Bezeichnung als Ersatzmittel. (Pharm. Ztg. 1905, Nr. 39.) (Ein neuer Kniff! *Schriftleitung.*) *A. St.*

Pepsorthin besteht aus Papaïn, Magnesiumperoxyd, Benzonaphthol und Natriumbikarbonat. *P. Rodari* empfiehlt dies Mittel in Berlin. kl. Wochenschr. 1906, 950 bei Mangel an Pepsin und Salzsäure. Darsteller: *Sauter's* Laboratorium in Genf. *H. M.*

Chromo-Saccharometer „Rapid"

nach *Bendix* und *Schitten helm.*

Das Chromo-Saccharometer soll zur raschen, aber nur annähernden Bestimmung des Zuckers im Harn dienen, wobei der Fehler bei einiger Uebung angeblich niemals 0,5 pCt überschreitet.

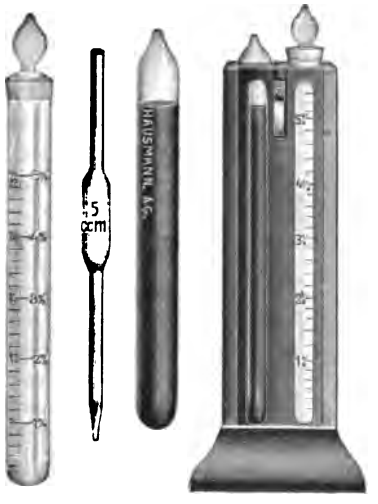
Das Prinzip des Apparates ist die kolorimetrische Verwendung der bekannten *Moore*schen Probe.

Die Handhabung des untenstehend abgebildeten Apparates geschieht folgendermaßen:

1. Man prüft den Harn zunächst auf das Vorhandensein von Traubenzucker.

2. Dann kocht man gleiche Teile des zuckerhaltigen Harns mit 10- bis 15proc. Kali- oder Natronlauge 1 bis 2 Minuten lang und läßt abkühlen.

3. Mit der mehr oder weniger braun gefärbten Flüssigkeit wird das eingeteilte Glas



bis zur Marke 5 = 1 pCt aufgefüllt. Ist die Farbe gleich oder heller, wie die des beigegebenen Vergleichsröhrchens, so beträgt der Zuckergehalt 1 pCt oder weniger. Ist sie aber dunkler, so wird sie mittels der beigegebenen Pipette mit Wasser bis zur Farbengleichheit verdünnt. Der Flüssigkeitsstand an der Einteilung gibt unmittelbar den Zuckergehalt in Procenten an. Künstliche Farbstoffe wie Phenolphthaleïnpräparate, Purgatin, können die Bestimmung beeinträchtigen.

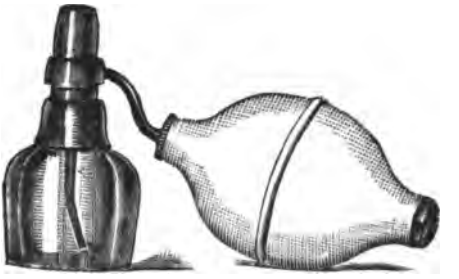
Der Preis des Apparates, dessen Name gesetzlich geschützt und der zum Patente angemeldet ist, beträgt 9,50 Frank. *P.*

Geschäftsberichte von C. Fr. Hausmann, St. Gallen, 1906, 31.

Oel-Zerstäuber

für Nase und Atmungsorgane.

Mit Hilfe des untenstehend abgebildeten Apparates gelingt es, ölige und balsamische Mittel in denkbar feinster Zerstäubung in die oberen Luftwege einzuführen.



Der Preis des Apparates beträgt 4,80 Fr., der eines Ersatzballons 1,20 Frank. *P.*

Geschäftsberichte von C. Fr. Hausmann, St. Gallen, 1906, 32.

Die Verwendung von Natriumhydrosulfit in der Gasanalyse

empfiehlt *H. Franzen* (Chem.-Ztg. 1906, Rep. 210). Für die Absorption von Sauerstoff sind in Anwendung alkalische Pyrogallollösung, Kupferoxydulammoniak, Phosphor und Chromchlorür. *Classen* erwähnt in den ausgewählten Methoden auch Natriumhydrosulfit, aber ohne Literaturangabe. Die Absorption findet nach der Gleichung:

$$Na_2S_2O_4 + H_2O + O = 2NaHSO_3$$

statt, so daß aus 1 Mol. Natriumhydrosulfit 2 Mol. saures Natriumsulfit entstehen. Hiernach kann 1 g Natriumhydrosulfit etwa 64 ccm Sauerstoff absorbieren. Vor Pyrogalloll hat es folgende Vorteile: größere Billigkeit und schnelle Absorption bei niederer und hoher Temperatur. Vor Kupferoxydulammoniak hat es den Vorzug, daß man auch kohlenoxydhaltige Gase damit analysieren kann. Dem Phosphor gegenüber besitzt es größere Absorptionsfähigkeit bei niederer Temperatur und wird von Substanzen, die eine Oxydation des Phosphors verhindern, nicht beeinflußt. —*he.*

Nahrungsmittel-Chemie.

Verwertung von Kohlstrunk.

Der Strunk oder Puiks von Weißkohl wurde früher, wie aus einem Aufsatz über «die Herstellung von Dörrweißkohl» in der Konserven-Ztg. 1906, 384, zu ersehen ist, als Abfall verworfen. Jetzt wird er in gleicher Weise wie Kohl selbst verwertet und zwar soll die Sauerkrautfabrikation damit den Anfang gemacht haben. Bei Herstellung von Dörrweißkohl wird der Strunk vom Bohrer weg in Körben oder sonstigen Behältern aufgefangen, auf die Feinschnittmaschine (Sauerkohlschneidemaschine) gebracht, zu feinen Blättchen geschnitten, roh getrocknet und dem Dörrkohl beigemischt. «Nur ein geübtes Auge wird das Vorhandensein von gedörrtem Strunk im Weißkohl feststellen können. Will man diese Mischung jedoch aus irgend welchen Gründen nicht vornehmen, so läßt sich der gedörrte Strunk auch sehr gut zu billigeren Juliennemischungen, Bünthuhn usw. verwenden. In jedem Falle macht sich diese Verwertungsart reichlich bezahlt.» *P. S.*

(Dies ist ein klassisches Beispiel, wie Nahrungs- und Genußmittel verschlechtert werden. Kohlstrünke verfüttert man für gewöhnlich ins Vieh! Jedenfalls muß die Verarbeitung von Kohlstrünken zu Dörrweißkohl auf grund von § 10 des N.-M.-G. deklariert werden. *Schriftleitung.*)

Die Zersetzungsvorgänge bei Teigwaren.

Eine Eierteigware, die äußerlich durch das Fehlen des elastischen Bruches und einen gewissen Feuchtigkeitsgehalt auffiel und die bei der Analyse aus den Zahlen für Aetherextrakt und aus dem Cholesteringehalte auf den Gehalt von einem Ei auf $^1/_2$ kg Mehl schließen ließ, zeigte nach einer Arbeit *Lepère*'s gleichwohl den niedrigen Lecithinphosphorsäuregehalt von nur 0,0280 pCt. Eine andere Probe gleicher Herkunft zeigte denselben Feuchtigkeitsgehalt (16 pCt) und 0,035 pCt Lecithinphosphorsäure. Während nach *Beythien* und *Wrampelmeyer* der Wert des Weizenmehles im allgemeinen mit 0,0165 pCt Lecithinphosphorsäure in Rechnung gestellt werden muß, wonach sich für eine Teigware mit nur einem Ei immer noch mindestens 0,042 pCt derselben ergeben, zeigen also die obigen Werte einen ganz auffällig niedrigen Gehalt, während doch aus Aetherextrakt und Cholesterin sich der richtige Eigehalt erkennen ließ. Gerade bei Teigwaren, die nicht ganz sachgemäß hergestellt oder zu frisch verpackt sind, die also einen abnorm hohen Feuchtigkeitgehalt zeigen (z. B. von 14 pCt wie die von *Lührig* s. Z. selbst dargestellten Nudeln), tritt nach *Lepère* der Abbau der Lecithinphosphorsäure besonders rasch, sogar bis zum völligen Verschwinden beim Altern ein. Verfasser schließt sich daher *Lührig* an und mißt der Lecithinphosphorsäure an und für sich nicht mehr die Bedeutung für die Beurteilung des Eigehaltes wie früher bei. Nur im Gesamtbild der Analyse läßt er diesen Wert noch gelten.

Man wird dem Verfasser Recht geben müssen, wenn er für Eierteigwaren stets eine volle Analyse und nicht die Bestimmung eines einzelnen Wertes allein fordert. Als Feuchtigkeitsgehalt gibt Verfasser 11 pCt als ungefähr normal an. Dem Aetherextrakt legt er im Anschluß an neuere Arbeiten *Juckenack*'s besondere Bedeutung bei, will sich aber nicht dazu verstehen, den *Matthes*'schen Einwendungen gegen seine früheren Arbeiten gemäß die Jodzahl des Aetherextraktes mit heranzuziehen. Die Jodzahlen des Petroläther- oder des Aetherextraktes hält er im Gegenteil für wenig ausschlaggebend, da sie bedeutenden Schwankungen unterliegen.

Von Interesse für die Frage nach dem Verbleib der gespaltenen Lecithinphosphorsäure ist endlich ein Versuch des Verfassers, durch welchen er zeigt, daß Orthophosphorsäure, welche man dem Mehl zusetzt, nicht mehr im alkoholischen Extrakt desselben nachzuweisen ist, sie scheint mit den Eiweißkörpern des Mehles in feste Bindung zu treten. *—del.*

Ztschr. f. öffentl. Chem. 1906, 226.

Pharmakognostische Mitteilungen.

Ueber Strophanthussamen und Strophanthin.

Bemerkenswerte Versuche hat *E. W. Mann* mit Strophanthussamen angestellt, deren Resultate er auf der kürzlich in Birmingham stattgefundenen «British Pharmaceutical Conference» zur öffentlichen Kenntnis brachte. *Mann* knüpft an die Untersuchungen *J. Barclay*'s an, welcher 1896 eine Methode zur Wertbestimmung der Strophanthustinktur beschrieb, die auf der Ermittelung des Gehaltes an Strophanthidin basierte, das sich bei der Hydrolyse bildet.

Barclay wies jedoch daraufhin, daß die Strophanthidin-Bestimmungsmethode nur dann von Wert bezw. zuverlässig ist, wenn die botanische Herkunft der Droge einwandfrei feststeht (*Barclay*'s Methode hat übrigens von seiten *G. Fromme*'s eine Korrektur erfahren — vergl. *Caesar & Loretz*, Geschäftsber. Septbr. 1905, LVIII); auch nahm *Barclay* trotzalledem an, daß die direkte Bestimmung des wirksamen Prinzips, des Strophanthins, bei Beurteilung des Wertes von Strophanthussamen vorzuziehen ist. Mit dieser Ansicht beschäftigen sich nun die neuerdings von *Mann* unternommenen Versuche. Derselbe zog zu diesem Zweck folgende Sorten Strophanthussamen heran:

1. Samen von einer Handelsware, deren Herkunft unbekannt war, die aber durchgehends mit 80 proc. Schwefelsäure Grünfärbung zeigte, also als reiner Kombesamen anzusprechen war.

2. Samen von Strophanthus Kombe, Marke «Mandala brand», durchgehends mit Schwefelsäure Grünfärbung zeigend.

3. Samen von Strophanthus Nicholsoni (von *Holmes* im «Pharm. Journ.» Septbr. IV, 1897 beschrieben), welche mit Schwefelsäure eine ausgesprochene Rotfärbung gaben.

4. Samen von Strophanthus gratus, welche mit Schwefelsäure eine gelblichrote Färbung zeigten.

Die Untersuchungsmethode *Mann*'s ist folgende: 100 g der Samen gepulvert und mittels Petroläther vom fetten Oel befreit. Das ölfreie Pulver wurde in lufttrockenem Zustand in den Extraktionsapparat gebracht, 30 (? 3) Stunden lang mit siedendem absoluten Alkohol extrahiert, vom Auszug das Lösungsmittel verjagt und der Rückstand nach dem Erkalten mit Wasser aufgenommen. Diese wässerige Lösung versetzte *Mann* mit Bleiessig im geringen Ueberschuß, filtrierte, gab zum Filtrat Natriumsulfatlösung ebenfalls im Ueberschuß, filtrierte wiederum und verdampfte dieses Filtrat schließlich unter Zuhilfenahme von 10 g feinem Sand bei gelinder Wärme zur Trockene. Der hierbei bleibende Rückstand wurde gepulvert und im *Soxhlet*-Apparat mit kochendem Amylalkohol ausgezogen, die amylalkoholische Lösung vom Lösungsmittel befreit und der Abdampfungsrückstand bei 60 ° *C* bis zum konstanten Gewicht getrocknet.

Nach dieser Methode arbeitend, erhielt *Mann* das Strophanthin in kristallinischer Form, welches — in Amylalkohol umkristallisiert — lange farblose Nadeln bildete und mit Schwefelsäure, je nach Art des betr. Samens, charakteristische Reaktionen gab. Die alkoholische Lösung aller isolierten Strophanthine drehten das polarisierte Licht schwach nach rechts; scharfe Schmelzpunkte derselben konnten jedoch nicht erhalten werden, da die Körper äußerst hygroskopisch sind. Die weiteren Untersuchungsergebnisse stellt *Mann* in nachstehender Tabelle zusammen:

	Stroph. Kombe	Stroph. Kombe «Mandala»	Stroph. Nicholsoni	Stroph. gratus
Strophanthin in pCt	7,27	6,87	3,69	7,76
Färbung mit 80-proc. Schwefelsäure	tiefgrün	tiefgrün	braun	braun
Strophanthin in pCt bei Anwendung der früher. Strophanthidin-Methode	9,36	8,92	7,36	3,88

Die Tabelle läßt überraschende Resultate erkennen; die Unterschiede im Gehalt an Strophanthin, insbesondere bei Strophanthus Nicholsoni und Strophanthus gratus, je nachdem die direkte oder indirekte (Strophanthidin-) Methode angewandt wird, sind derartig groß, daß sie nur durch die wesentliche Verschiedenheit der einzelnen Glykoside

inbetreff ihrer chemischen Zusammensetzung eine Erklärung finden können. Auch im Hinblick auf die Empfehlung von *Thoms* und anderen Forschern (vergl. Pharm. Centralh. 45 [1904], 607), Strophanthus gratus künftig in Deutschland als offizinell anzuerkennen, sind obige Tatsachen von Wichtigkeit. Das eigentümliche Verhalten der Glykoside wird auch durch die physiologischen Prüfungsergebnisse bestätigt. Dieselben unternahm Prof. *Leith* von der Birminghamer Universität, welcher für 100 g Froschgewicht folgende tödliche Gaben fand: von K-Strophanthin (aus Kombesamen) = 5 Einheiten, von g-Strophanthin (aus Gratussamen) = 3,8 Einheiten.

Mehrere Forscher haben bereits die Wirksamkeit des g-Strophanthin festgestellt, und obige Resultate stimmen damit überein. K-Strophanthin ist nicht weit von der toxischen Wirkung des g-Strophanthin entfernt, während das Glykosid aus Semen Nicholsoni bedeutend schwächer oder sogar unwirksam ist. Ueberblickt man die ganze Frage, so zeigen die Untersuchungsergebnisse *Mann's*, daß es nötig ist, erstens den Wert von Strophanthus und dessen Präparate chemisch festzustellen, daß zweitens die chemische Analyse nur Zweck hat, wenn die einheitliche botanische Herkunft des Samens feststeht, schließlich folgt noch drittens daraus, daß die absolute Wirksamkeit der Droge nur durch eine physiologische Prüfung sicher erkannt werden kann, da man sogar vor der Tatsache steht, daß das wirksame Prinzip in Strophanthus gratus sich anders verhält als das der jetzigen offizinellen (Kombe-) Sorte; sie sind beide in ihrer physiologischen Wirkung auf den menschlichen Organismus durchaus verschieden von einander. (Die Untersuchungsergebnisse *Mann's* und dessen Schlußfolgerungen sind im Hinblick auf die jetzt so aktuelle Strophanthusfrage und im Vergleich zu den kürzlichen diesbezüglichen Referaten in Pharm. Centralh. 47 [1906], 448 und 617 von besonderem Interesse. Der *Berichterstatter*.)

Nebensächlich, aber immerhin interessant, sind die Prüfungsergebnisse *Mann's*, welche derselbe bei der Untersuchung der aus den verschiedenen Strophanthusspezies isolierten fetten Oele erhielt. Ueber den Charakter der verschiedenen Oele, die aus den Petrolätherextrakten bei Verdunstung des Petroläthers verbleiben, gibt nachstehende Tabelle Aufschluß:

	Oel von			
	Stroph. Kombe	Stroph. Kombe «Mandala»	Stroph. Nicholsoni	Stroph. gratus
Procentgehalt des Oeles in den Samen	34,08	34,76	29,90	35,01
Spez. Gewicht des Oeles	0,9249	0,9278	0,9219	0,9230
Procentgehalt der freien Säure im Oel, als Oelsäure berechnet	7,55	6,84	14,04	5,17
Verseifungszahl	192,6	189,7	190,5	191,3
Jodzahl (nach 18 stündigem Stehen)	100,7	99,4	99,7	93,3
Schmelzpunkt der Fettsäuren	33° C	33° C	33° C	29° C.

Die Ausbeute an Oel und der Schmelzpunkt der Fettsäuren liegen höher als wie sie für Strophanthus hispidus angegeben werden. Dr. *Wgl.*

The Chemist and Druggist 1906, Nummer vom 28. July, S. 175.

Die Summitates Sabinae des Handels,

welche von Juniperus Sabina abstammen sollen, sind nach *Freeman* oftmals untersucht bezw. direkt substituiert durch die Sprosse von Juniperus Phoenicea und Juniperus thurifera. Der Verf. gibt daher folgende, teilweise mikroskopische Unterscheidungsmerkmale:

1. Blätter sind dekussierend, Steinzellen im Mesophyll der Blätter nicht vorhanden: Juniperus Sabina.
2. Blätter sind dekussierend, Steinzellen im Mesophyll der Blätter vorhanden: Juniperus thurifera.
3. Blätter spiralig angeordnet: Juniperus Phoenicea.

Außerdem ist für Juniperus Phoenicea noch charakteristisch, daß die Hypodermis sich kontinuierlich über die äußere Fläche der Harzgänge fortsetzt. *J. K.*

Pharm. Journ. 1905, 829.

Photographische Mitteilungen.

Ein Umschwung in der Stereoskopie.

Ein überaus dankbares Gebiet der Photographie ist bisher recht vernachlässigt worden: die Stereoskopie. Die meisten hierfür ins Treffen geführten Gründe, als: Die Apparate sind zu kostspielig und zu wenig universell verwendbar, das Material zu den Bildern, vor allem zu den Diapositiven, ist zu teuer, die Herstellung der Bilder zu umständlich und langwierig, nur wenn man sich gründlich eingearbeitet hat und alle Regeln der Kunst genau beachtet, erzielt man leidliche Resultate usw., hatten allerdings ihre Berechtigung. Besonders die von dem allgemein üblichen Format 9 × 12 abweichenden Stereoskop-Formate $8^1/_2 \times 17$ und 9×18 wirkten störend und hemmend auf die Anwendung der Stereoskopie. Sie waren namentlich im Auslande meist nur mit Schwierigkeiten zu beschaffen oder nur in wenig einwandsfreier Qualität zu erhalten. Vor allem aber war die endgiltige Fertigstellung der Stereo-Bilder mit teuren Spezial-Rahmen oder das Umtauschen der Teilbilder recht umständlich und zeitraubend.

Trotz des geringen Anklangs, den die Stereoskopie aus diesen Gründen in den breiten Schichten der Amateure fand, ist die Camera-Industrie doch fortgesetzt bestrebt gewesen, Verbesserungen zu schaffen und hat den wesentlichsten Vorteil jetzt mit Einführung des 9×12-Formats für Stereo-Aufnahmen erreicht. Die Vorteile desselben sind ganz eminente, in erster Linie ist die Plastik überaus natürlich, auch tritt keine Uebermüdung und schädliche Ueberanstrengung der Augen noch Eingenommenheit des Kopfes, wie sie bei den bisherigen Formaten nach Betrachten einer größeren Anzahl Bilder immer vorkam, ein. Vor allen Dingen aber ist das 9 × 12 Platten-Format in der ganzen Welt jederzeit frisch und in reichhaltigster Auswahl erhältlich. Zur allgemeinen Einführung der 9 × 12-Stereoskopie, wie überhaupt zur Ausbreitung dieses dankbaren Gebiets der plastischen Photographie dürften aber in erster Linie die von der Firma *Heinrich Ernemann*, Aktien-Gesellschaft für Camera-Fabrikation in Dresden, eigens hierzu konstruierten Stereo-Umkehr-Apparate beitragen. Durch dieselben werden mit einem Schlage die Mühseligkeiten und Fehlresultate bei Herstellung der Stereo-Bilder nach bisherigen Methoden beseitigt, denn die Apparate erzeugen automatisch auf optischem Wege in einfachster Weise durchaus richtige Stereo-Diapositive und Stereo-Positiv-Bromsilberbilder. Die Apparate sind in Kastenform hergestellt und werden auf der einen Seite mit dem Negativ beschickt, während auf der anderen Seite in der Dunkelkammer die Diapositivplatte oder das Bromsilberpapier eingelegt wird. Dann wird bei Tages- oder künstlichem Licht genau in derselben Weise wie bei den einfachen, bekannten Vergrößerungsapparaten durch kurze Belichtung des Negativs ohne weiteres ein optisch richtiges Stereo-Positiv hergestellt.

Als Ergänzung zu diesen Apparaten dienen die ebenfalls von der Firma *Ernemann* gefertigten Stereo-Betrachtungsapparate im Formate 9×12. Daß zur Uraufnahme eine 9 × 12-Stereo-Camera erforderlich ist, braucht nicht besonders betont zu werden. Ganz vorzügliche Konstruktion weist die *Ernemann*-HEAG-Stereo-9×12 auf, deren wesentlicher Vorteil darin besteht, daß sie mittels weniger Handgriffe sofort in eine gewöhnliche Einzel-9 × 12-Camera umgewandelt werden kann.

Um die Annehmlichkeiten der neuen Umkehr-Apparate auch den Amateuren zuteil werden zu lassen, die noch eine 9×18 oder $8^1/_2 \times 17$ Stereo-Camera besitzen, werden die Apparate auch für diese Formate gefertigt. Die Preise sind recht mäßige (9×12 = 25 Mk., 9×18 bezw. $8^1/_2 \times 17$ = 30 Mk.).

Nach gründlicher Prüfung dieser Neuheiten kann ich dieselben jedem Freund

der Stereoskopie und jedem Amateur-Photographen, der an seinen Aufnahmen wirklich Freude haben will, aufs wärmste empfehlen und bin überzeugt, mit meinem Hinweis ein gut Teil zur weiteren Ausbreitung dieses überaus dankbaren Spezialgebiets der Photographie beigetragen zu haben. *Gustav Baum.*

Bücherschau.

Cartes de distribution géographique des principales matières premières d'origine végétale. Dressées sur les indications de *M. Emile Perrot*, professeur à l'école supérieure de pharmacie de Paris par *H. Frouin*, dessinateur géographe. Paris. Verlag von *A. Joanin & Co.* Preis: 5 Frank = 4 Mark.

Es wird uns hier auf 4 Karten ein Bild gegeben sowohl von dem Vorkommen bezw. der Kultur unserer hauptsächlichsten pflanzlichen Drogen, wie auch von den Ausfuhrhäfen und den Wegen, auf welchen sie zu uns gelangen. Die einzelnen Karten umfassen 1. das Gebiet des Mittelmeeres im weitesten Sinne, des Orients und Südrußlands, 2. das Gebiet des tropischen und gemäßigten Amerika, 3. das indisch-chinesisch-malaiische Gebiet und 4. das Gebiet des tropischen und subtropischen Afrika.

Die Aufgabe, die sich Verfasser und Zeichner gestellt haben, dürfte in der Hauptsache wohl als gelungen zu bezeichnen sein, namentlich wenn man die Schwierigkeit berücksichtigt, die eine derartige «graphische geographische» Behandlung der Drogenkunde mit sich bringt. Nur unser liebes deutsches Reich ist ziemlich stiefmütterlich behandelt worden. Abgesehen davon, daß Erfurt auf der Stelle zu finden ist, wo Hannover liegt, findet man weder eine Angabe der bedeutenden Sammelgebiete für Digitalis und Valeriana im Harz und des noch bedeutsameren Thüringer Anbaugebietes für Umbelliferen usw. Dagegen sind die *Schimmel*'schen Rosenkulturen in Miltitz bei Leipzig berücksichtigt, was bei der Vorliebe unserer westlichen Nachbarn für Wohlgerüche und schöne Blumen wohl nicht Wunder nehmen darf. *J. Katz.*

Die Chemie der Pyrrols und seiner Derivate von Dr. *Julius Schmidt.* Stuttgart. Verlag von *Ferdinand Enke.* Preis: geh. 10 Mk.

Der Herr Verfasser, dem wir schon verschiedene zusammenfassende Arbeiten auf dem Gebiete der organischen Chemie verdanken, präsentiert uns hier eine monographische Bearbeitung einer Gruppe von Stoffen, welche in naher Beziehung zur Chemie der Alkaloide, also dem ureigensten Gebiete des pharmazeutischen Chemikers, steht, und es darf dieses Werk von *J. Schmidt* daher wohl das regste Interesse bei den wissenschaftlich arbeitenden Apothekern beanspruchen. Leiten sich doch vom Pyrrol außer seinen beiden wichtigen direkten Abkömmlingen, dem Hygrin und Nikotin, auch sämtliche Alkaloide der Tropanreihe, wie Atropin, Hyoscyamin, Apoatropin, Belladonnin, Kokaïn usw. ab, da ja das Tropan als eine eigenartige Kombination eines hydrierten Pyrrolringes mit einem hydrierten Pyridinring aufzufassen ist.

Nachdem es nun andererseits in der neuesten Zeit *E. Fischer* gelungen ist, als Spaltungsprodukte verschiedener Eiweißkörper Pyrrolabkömmlinge nachzuweisen und nachdem *Zaleski* und *Marchlewski* den nahen Zusammenhang des Hämoglobins und des Chlorophylls mit Hilfe des zu beiden in enger Beziehung stehenden Hämopyrrols nachgewiesen haben, ist die Chemie des Pyrrols auch für den physiologischen Chemiker von besonderer Bedeutung geworden. Es ist daher mit besonderer Freude zu begrüßen, daß der Verfasser, dessen Arbeiten sich ja stets durch große Klarheit und Uebersichtlichkeit in der Zusammenstellung auszeichnen, die Orientierung auf dem Gebiet der Pyrrolabkömmlinge durch diese Monographie so wesentlich erleichtert hat. *J. Katz.*

Die Riechstoffe von Dr. *Georg Cohn* in Görlitz. (Zugleich als VI. Band, 2. Gruppe, II. Abteilung von *Bolley - Engler*'s Handbuch der chemischen Technologie.) Braunschweig. Verlag von *Friedrich Vieweg & Sohn.* Preis: geh. 6 Mk.

In ähnlicher Weise wie *G. Schultz* die organischen Farbstoffe geschildert hat, behandelt Verfasser in seinem Werk die Riechstoffe. In genauer, streng systematischer Form ist es ihm gelungen, uns ein klares Bild über die Geschichte, die Herkunft, die Erzeugung, Synthese und Verwendung der Riechstoffe zu verschaffen.

Besonders interessieren muß ein Kapitel, welches die Beziehungen zwischen Geruch und chemischer Konstitution dieser Körper behandelt. Aehnlich wie wir bei Farbstoffen von chromophoren Gruppen sprechen, zeigt Verfasser, daß es sogenannte aromatophore oder osmophore Gruppen gibt, welche den Geruch einer Verbindung bedingen. Wertvoll sind die Teile des Buches, welche uns eine tabellarische Uebersicht der Pflanzen geben, welche ätherische Oele liefern, und eine solche der ätherischen Oele, ihrer physikalischen Konstanten (Kennzahlen) und ihrer chemischen Bestandteile.

Reichhaltige Literaturangaben machen das Buch zu einem ausgezeichneten Nachschlagewerk; allerdings kann es ein solches, wie das von *Gildemeister* und *Hoffmann* über die ätherischen Oele nicht erreichen, aber da wohl gerade diese Verfasser auch als Vorbild gedient haben, so kann seine Anschaffung — auch der Preis ist ein mäßiger — Demjenigen empfohlen werden, welcher sich für die Riechstoffe besonders interessiert.

Recht dankenswert ist es, daß der Verfasser eine ziemlich erschöpfende Zusammenstellung und tabellarische Anführung aller der deutschen Reichspatente bringt, welche sich auf die Riechstoffe und ätherischen Oele beziehen oder in nahem Zusammenhange damit stehen.

Physikalische Eigenschaften, chemisches und physiologisches Verhalten der Riechstoffe werden neben quantitativen Bestimmungsmethoden fachkundig behandelt und erhöhen damit nur den Wert des Buches, so daß noch manche Auflage desselben zu erwarten steht. *W. Fr.*

Lange's Blitz-Kalkulator. (Prozentaufschlags-Tabellen.) Bischofswerda 1906. Verlag von *E. H. Petzold.* Preis: 50 Pf.

Das Büchelchen enthält Prozentaufschlags-Tabellen für Beträge von 1 Pfennig bis 100 Mark (auch für andere Währungen passend) nach der Prozent-Berechnung im Hundert sowohl wie auch aufs Hundert; Umrechnungs-Tabellen ausländischer Währungen; Zinstabelle; Zinsdivisoren- (Diskonto-) Tabelle; Wechselstempel-Tarif; Laufzeit der Briefsendungen nach überseeischen Ländern.

Dieses für den Schreibtisch praktische Büchelchen wird sich bald einführen. *s.*

Leitfaden für die quantitative chemische Analyse unter Mitberücksichtigung von Maßanalyse, Gasanalyse und Elektrolyse. Von Dr. *Carl Friedheim,* o. ö. Professor der anorganischen, analytischen und technischen Chemie an der Universität Bern. 6. gänzlich umgearbeitete Auflage von *C. F. Rammelsberg*'s Leitfaden für die quantitative Analyse. Mit 40 Abbildungen und 2 Tabellen. Berlin SW 1905. *Carl Habel*sche Verlagsbuchhandlung. 648 Seiten.

Das nach der Umarbeitung in 2. Auflage erschienene Werk hat es sich zur Aufgabe gestellt, nur Methoden zu bringen, die als wirklich praktisch erprobt sind, und dieses Vorgehen nach Ansicht des Referenten in vortrefflicher Weise gelöst.

Nach der üblichen Einleitung und einer Besprechung der Arbeitsweisen wird zunächst die Maßanalyse, dann die für Anfänger sehr lehrreiche Gasanalyse, in Kürze die Elektro-Analyse und schließlich die Gewichtsanalyse in Beispielen besprochen. Darauf folgen spezielle Methoden und Anwendungen, die Berechnungen und ein Anhang, enthaltend die Prüfung des Gewichtssatzes und der Meßgeräte. Tabellen und zwei Register vervollständigen das Werk, das in allen wichtigen einschlagenden Fragen Auskunft gibt und das warm empfohlen werden kann. *P.*

Die Apothekenfrage im Deutschen Reiche. Kritische Studien über das Wesen der Apothekenfrage und Vorschläge zum Entwurfe einer Apothekenreform von *Hugo Raab,* Apotheker in Weiden. München 1904. Verlagsanstalt vorm. *G. J. Manz,* München-Regensburg. Preis: 1 Mark.

Der Verfasser bespricht zunächst das Wesen der Apothekenfrage und dann die Apotheken-Reformen (Freigabe, Umänderung der bestehenden Rechte in unveräußerliche Personalkonzessionen, Kommunalapotheken, Verstaatlichung, Ablösung der Werte, Beschaffung der dazu nötigen Mittel); der Verfasser sieht die Verstaatlichung als beste Lösung der Apothekenfrage an, die er nun in folgenden Abschnitten eingehend behandelt: Verwaltung (kaufmännische Abteilung, Finanzabteilung), Hauptlaboratorien (Untersuchungs-Abteilung, Präparaten-Abteilung), Dispensieranstalten (1. und 2. Klasse), Vorbildung und Ausbildung der Staatsapotheker.

Die vorliegende Schrift ist zwar schon vor einiger Zeit erschienen; da aber, wie jüngst bekannt wurde, die Regelung des Apothekenwesens neuerdings seitens des Reiches in Angriff genommen worden ist, so daß die im Gange befindlichen Arbeiten der Einzelstaaten demnach zur Zeit zurückgestellt werden müssen, ist der Zeitpunkt geeignet, neben anderen ähnlichen Schriften auch auf diese hinzuweisen. *s.*

Luft, Wasser, Licht und Wärme. Neun Vorträge aus dem Gebiete der Experimental-Chemie von Prof. Dr. *Reinhart Blochmann.* Zweite Auflage. Mit zahlreichen Abbildungen. Leipzig, Druck und Verlag von *B. G. Teubner.* Preis: geb. 1,25 Mk.

Vorliegendes Werkchen ist der fünfte Band der «Sammlung wissenschaftlich-gemeinverständlicher Natur- und Geisteswelt». An der Hand von leicht verständlichen Abbildungen, die das ursprüngliche Experiment, soweit möglich, ersetzen, erläutert der Verfasser in knapper, schnell faßlicher Form die Unterschiede zwischen physikalischen und chemischen Vorgängen, bespricht darauf in Kürze Luft, Wasser, Kohlensäure, flüssige Luft, den Verbrennungsprozeß, die un-

vollständige Verbrennung, Arbeit — Wärme — Licht, um mit der langsamen Verbrennung zu schließen. Die ursprünglichen Vorträge sowie die gedruckte Herausgabe verfolgen den Zweck, weitere Kreise mit den genannten Stoffen in großen Umrissen bekannt zu machen, so daß sie einen gewissen, für die heutige Zeit nicht zu entbehrenden Einblick gewinnen. Die Erreichung des gewollten Zieles ist dem Verfasser voll und ganz gelungen, so daß das vorliegende Bändchen Jedermann empfohlen werden kann.

—*tz*—

Preislisten sind eingegangen von:

Caesar & Loretz in Halle a. S. (Interims-Preisliste) über vegetabilische Drogen im ganzen und bearbeiteten Zustande.

F. W. Schwarze in Dresden-A. über Drogen, Chemikalien, Vegetabilien und Spezialitäten.

G. & R. Fritz in Wien über Chemikalien, Drogen, galenische Mittel, pharmazeutische Spezialitäten, Nährmittel. Insbesondere werden Festoform-Präparate und Regenerol (Tabletten aus physiologischem Salz und brausendem Natriumcitrat) empfohlen.

Verschiedene Mitteilungen.

Nahrungsmittelfälschung und Presse.

Unter dieser Ueberschrift bringt der Generalanzeiger für Delikatessen- und Kolonialwarengeschäfte 1906, 52, eine Betrachtung über die Angriffe, denen Prof. *Matthes* in Jena von Seiten des Schriftleiters der «Nahrungsmittelrundschau» Dr. *Kayser* ausgesetzt war, weil er in der Presse gegen betrügerische Gebräuche im Handel Stellung genommen und offen auf verschiedene Mißstände in der Nahrungsmittelindustrie hingewiesen hatte. Gerade von dem Einfluß der Presse, von ihrer belehrenden und aufklärenden Wirkung auf das kaufende Publikum ist in erster Linie — so meint *Matthes* und der «Generalanzeiger» pflichtet ihm bei — eine Besserung der Schäden zu erwarten. Das Publikum soll immer wieder darauf hingewiesen werden, daß ihm in den Nahrungsmittel-Untersuchungsanstalten ein Schutz gegen die Fälscher erwachsen ist; als besonders wünschenswert bezeichnet es der Verfasser, daß die Gerichte recht oft von dem ihnen nach dem Gesetz vom 14. Mai 1879 zustehenden Rechte, die Publikation des Urteils gegen einen Fälscher auszusprechen, Gebrauch machen. Gerade dadurch werde mehr erreicht werden als durch die Bestrafung selbst. Eine Aufgabe der amtlichen Stellen liegt auch in der Besprechung wichtiger Urteile durch die Presse und in der Belehrung des Publikum, besonders so lange es noch Sachverständige gibt, die sich nicht schämen, für minderwertige Waren Reklamegutachten auszustellen. Eine Schädigung des Ansehens unserer Fabrikation im Auslande ist sicher nicht durch die im Heimatlande durchgeführte Bekämpfung der Unreellität zu befürchten. (Man wird gewiß den obigen Ausführungen des Verfassers seine volle Zustimmung nicht versagen können. *Berichterstatter.*) —*del.*

Briefwechsel.

Radebeuler Capsules-Fabrik *R. Funck.* Wir drucken den gekürzten Wortlaut Ihres Schreibens vom 24. d. M. in bezug auf den Aufsatz über innerliche Trippermittel (Pharm. Centralh. 47 [1906], 688), nachfolgend ab:

«Aus den Unterlagen, welche mir vom Kaiserl. Patentamt vorliegen, ist insbesondere aus Rücksicht auf das von mir seit etwa 6 Jahren in den Handel gebrachte Präparat «Santol *Funck*» (Wz. 49357(— Santol Nr. 90109 (ges. gesch.) — Santolpräparat etwa 90 pCt mit 10 pCt Salicylphenylester — die Schutzfähigkeit für die Bezeichnung «Santyl» nicht anerkannt worden. Sie wollen daher Seite 690 und 691 diese Bezeichnung durch «Santyl *Knoll*» richtig stellen. — Die täglich neu erscheinenden Sandelölspezialitäten sind m. E. weniger eine Folge des geltenden Warenzeichengesetzes, als vielmehr eine Folgeerscheinung der vielen im Handel befindlichen minderwertigen Sandelölkapseln. Jeder Apotheker sollte nur Ia Präparate beziehen und den Santalolgehalt vorschreiben; ein Sandelöl mit viel Santalen und wenig Santalol wirkt nicht spezifisch wie ein vollwertiges rationell hergestelltes Sandelöl.» *P. S.*

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden und Dr. P. Süß, Dresden-Blasewitz.
Verantwortlicher Leiter: Dr. P. Süß, in Dresden-Blasewitz.
Im Buchhandel durch Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.
Druck von Fr. Tittel Nachfolger (Kunath & Mahlo) in Dresden.

Fr. Melsbach in Sobernheim

(Rhein-Nahe-Bahn).

Kartonagen- und Papierwaren-Fabrik,
Lithographische Anstalt, Buch- und Steindruckerei.

Gegründet 1832. — Telegramm-Adresse: Melsbach, Sobernheim.

Alleinvertrieb der Packungen

zu selbstbereiteten

Pharmazeutischen Spezialitäten

nach den vom **Deutschen Apotheker-Verein** herausgegebenen

Vorschriften, erweiterte II. Auflage 1906.

Zu beziehen von Fr. Melsbach in Sobernheim. — Preis M. 1,—.

Alleinvertrieb der Packungen

zu selbstbereiteten

Handverkaufs-Spezialitäten

nach den im Auftrage des **Hessischen Apotheker-Vereins**
von Julius Scriba herausgegebenen

Vorschriften 1905.

Zu beziehen von Fr. Melsbach in Sobernheim — Preis M. 1,—.

Sowohl die Etiketten nach Vorschriften des Deutschen Apotheker-Vereins, als auch des Hessischen Apotheker-Vereins sind, um eine unbefugte Nachbildung von anderer Seite zu verhindern, der Firma Fr. Melsbach in Sobernheim zur Alleinherstellung gesetzlich geschützt. Vor Verwendung von nachgebildeten Etiketten und Packungen wird daher gewarnt, da sich hierdurch nicht nur der Hersteller der Nachbildung, sondern auch der dieselbe verwendende Apotheker strafbar macht.

Echtes

Pergamentpapier

garantiert zuverlässige Qualität, in Rollen od. Bogen beliebigen Formats, auf Wunsch auch bedruckt, empfiehlt

Pergamentpapier-Fabrik Ratingen

Schleipen & Erkens A.-G.,

Ratingen bei Düsseldorf.

Proben-, Pillen-, Präparaten- und Reagens-Gläser usw.

liefert billigst

A. R. Peterhänsel,

Glasinstrumentenfabrik,

Unterneubrunn i. Thür.

General-Sachregister

für die Jahrgänge

1900 bis 1904

der Pharmaceutischen Centralhalle gegen Einsendung von

1 Mark

zu beziehen durch die

Geschäftsstelle: Dresden-A. 21,

Schandauer Str. 43.

Tinten-Fabrikation.

Zu den vorzüglichen Vorschriften in **Eugen Dieterich's Manual** sind meine speziell dafür präparierten **Anilinfarben** verwendet worden; ich halte davon stets Lager und versende auf Bestellung prompt.

Franz Schaal, Dresden.

Hydrargyrum oxycyanat-Pastillen

D. R. P. wurde nur mir erteilt.

Vor dem Sublimat haben sie den Vorzug, dass sie ausserordentlich schnell löslich sind und weder Instrumente noch Hände angreifen.

Das wichtigste Desinfektionsmittel.

Tabletten zur subkutanen Injektion in Zylindern zu 12—20 Stück.

Es kann jedermann leicht mit einer Pastille jede gewünschte Lösung zur subkutanen Injektion sich selbst herstellen.

Seife-Glyzerinstuhlzäpfchen erprobt wirksam, **Suppositorien, Scheidenzäpfchen, Vaginalkapseln** aus Glycerin mit jedem gewünschten Medikament. **Bougies** aus Öel, **Kakao**, leicht löslicher **Gummimasse, Gelatine.**

Adler-Apotheke, München,

Sendlingerstr. 13.

Signierapparat

von **J. Pospisil,**

Stefanau bei Olmütz, Mähren.

Zur Herstellung von Aufschriften aller Art, auch Plakate. Schubladenschilder, Preisnotierungen für Anlagen etc.

26000 Apparate im Gebrauch.

Neu! Gesetzlich geschützte

„Moderne Alphabete"

u. Lineal mit Klappfeder-Verschluss.

Neue Preisliste, reich illustriert, mit Muster gratis.

Andere Signierapparate sind Nachahmungen.

Die Fabrik von Ernst Funck

Radebeul-Dresden

empfiehlt **Mediz. Caps., Tabletten.**

Chemische Präparate und Spezialitäten.

Staubfein pulv. schäumende Seife z. H. v. Champoon, Zahn-, Putzcream, Salbengrundlage etc.

Th. Mahn & Co., Schwedt a. O.

Pharmaceutische Centralhalle

für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider** und **Dr. P. Süss.**

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Gegründet von **Dr. Hermann Hager** im Jahre 1859.

Erscheint jeden Donnerstag.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel oder Post 2,50 Mk., durch Geschäftsstelle im Inland 3,— Mk., Ausland 3,50 Mk. — Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: die einmal gespaltene Klein-Zeile 30 Pf., bei größeren Anzeigen oder Wiederholungen Preisermäßigung.

Leiter der Zeitschrift: Dr. Alfred Schneider, Dresden-A. 21; Schandauer Str. 43. Dr. Paul Süß, Dresden-Blasewitz; Gustav Freytag-Str. 7.

Geschäftsstelle: Dresden-A. 21; Schandauer Straße 43.

№ 36. | Dresden, 6. September 1906. | Der neuen Folge XXVII. Jahrgang. | **XLVII. Jahrgang.**

Inhalt: Chemie und Pharmacie: Ueber Semen Lini pulveratum. — Beiträge zur Kenntnis der Alkaloidreaktionen. — Neue Arzneimittel — Neue Arzneimittel vom August 1906. — Spezialitäten. — Gallensteinmittel „La Zyma". — Herstellung von Trockenpräparaten. — Auslegung pharmazeutischer Gesetze. — Unverträglichkeit von Tinctura Cardamomi composita. — Bereitung von Glycerinum Ulmi. — Herstellung der gelben Augensalbe. — Vorkommen von Emulsin in Hefe. — Herstellung von Ermüdungstoxinen. — Terpentinöl aus Fichtenholz. — Pittylen. — Wendelsheimer Entfettungstee. — **Therapeutische Mitteilungen.** — **Photographische Mitteilungen.** — **Bücherschau.** — **Verschiedene Mitteilungen.** — **Briefwechsel.**

Chemie und Pharmacie.

Ueber Semen Lini pulveratum.

Von Dr. *Tunmann.*

In Nr. 59 der Pharm. Ztg. 1906 veröffentlichte Dr. *Schürhoff* unter der Ueberschrift «Zur Kenntnis des Leinsamens» seine Untersuchungsresultate über das Vorkommen von Stärke in Leinmehlen. Nach seinen Befunden kommt Stärke als integrierender Bestandteil in dem Parenchym vor, welches zwischen der Schleimepidermis und der Sklereïdenschicht liegt.

Wie die Entwicklungsgeschichte lehrt, ist dieses Parenchym hervorgegangen aus der inneren Zelllage des zweischichtigen äußeren Integumentes und ist meist zwei-, seltener dreischichtig, nur an den Samenkanten und bei der Raphe besteht es aus 4 bis 5 Schichten. Diese Verhältnisse beschreiben eingehend und bilden ab *Tschirch* und *Oesterle* in ihrem «anatomischen Atlas». Vor der Reife ist nun nicht nur dieses Gewebe mit Stärke erfüllt, sondern namentlich auch die mittleren Schichten des inneren Integumentes, welche später als sogenannte «Nährschicht» der Samenschale völlig obliterieren. Die Stärke wird zweifelsohne zur Bildung des Schleimes aufgebraucht.

Untersuchungen der verschiedensten Handelssorten, die vor einigen Jahren meinerseits ausgeführt wurden, ergaben nun, daß sämtliche Samen in der betreffenden Parenchymschicht nur höchst selten ein isoliertes Stärkekorn enthielten, sonst nur Fett und Eiweißstoffe. Sie müssen daher als stärkefrei angesehen werden. Ausnahme hiervon machte nur eine Varietät von Linum crepitans *Bönngh.* (Klang- oder Spring-Lein.) Dieser Samen war völlig reif, enthielt aber trotzdem reichlich Stärke, welche keine Korrosionseigenschaften zeigte. Hiernach wäre «reichliches Vorkommen» von Stärke im reifen Samen als Ausnahme zu betrachten und abhängig

von der Kulturvarietät und Spielart des Leines.

In den untersuchten Leinmehlen (Leinkuchen), die sich als ölarm erwiesen, wurden nur hier und da einzelne Stärkekörner gefunden, welche aber sicher aus den beigemengten Samen anderer Pflanzen herrührten. Dieser Fall tritt häufig ein. Bereits dem ganzen Samen ist manchmal 3, sogar 5 pCt fremder Samen beigemengt, um wieviel mehr dem Pulver, zu welchem ausgesuchte Ware wohl nicht genommen werden dürfte. Es zeigte sich ferner, daß nur äußerst ölreiche Pulver, welche also nicht abgepreßt waren, mehr Stärke enthielten. Allerdings kommen im Handel unreife Samen, wie auch *Schürhoff* angibt, nicht vor. In neuerer Zeit soll nun aber die Produktion der Placenta für pharmazeutischen Bedarf zurückgegangen sein, einzelne Drogenhäuser führen überhaupt keine Placenta mehr, sondern nur Semen Lini pulveratum. Die Placenta resultieren aus völlig ausgereiften Samen, da sie bekanntlich Rückstände der Oelbereitung sind und zu dieser ist reifer Samen Bedingung. Zieht man aber anderseits in betracht, daß bei der Gewinnung einer guten Gespinstfaser der Same nicht völlig reif werden darf, so liegt es auf der Hand, daß zur Darstellung von Pulver nicht ganz reifer Samen verwendet werden kann, trotzdem man derartigen in der ganzen Handelsware nicht antrifft. Hierin wird der Grund liegen, daß frühere Autoren, wie *Flückiger, Arthur Meyer* u. A. das Pulver stärkefrei fanden, da das von ihnen untersuchte Pulver aus dem Kuchen und nicht aus mehr oder weniger unreifen Samen bestand.

In aus ausgelesenem reifem Samen selbst hergestellten Pulver konnte Stärke durch Jodchloral nicht nachgewiesen werden. Einzelne Stärkekörner wird man unmöglich als Verfälschung ansehen können. Vielleicht würde sich eine makroskopische Stärkeermittlung empfehlen, z. B. daß das Filtrat der Abkochung einer gewissen Menge Pulver durch Jod nicht merklich gebläut werden darf.

Im Anschluß hieran seien noch Verunreinigungen erwähnt, welche in Leinmehlen gefunden wurden, und die sicherlich von gleicher Bedeutung sind.

In einer Handelsware wurde eine Unmenge ganzer und zertrümmerter Schalen von Diatomeen angetroffen, welche sowohl beim Veraschen wie bei Einwirkung von konzentrierter Schwefelsäure und nachherigem Behandeln mit Chromsäure die bekannten Kieselskelette geben. Es lag wahrscheinlich eine unabsichtliche Verunreinigung mit Infusorienerde vor.

Wichtiger ist das wiederholte Auffinden einer mehr oder minder großen Menge Milben. Das Pulver hatte bei einigen Proben trotzdem das Aussehen einer guten Ware. Wie groß das Vorhandensein dieser Tiere sein kann, erhellt sich daraus, daß aus einer, allerdings schlecht aussehenden Ware in einem Zentigramm 76 ganz erhaltene Milben ermittelt werden konnten. Schüttelt man ein derartiges Pulver längere Zeit im Reagensglase mit Wasser und läßt gut absetzen, so schwimmen die Tiere oben auf, während die Pflanzenteile am Boden bleiben. Sämtliche Milben waren tot. Die größeren Tiere waren 560 μ lang und am hinteren Teil 220 μ breit. Bei den meisten betrugen die Größenverhältnisse: Länge 230 bis 400 μ, Breite 100 bis 200 μ. Sie besitzen 4 Paar Füße, die 5gliedrig sind, das fünfte relativ lange und sehr zarte Glied war fast stets abgebrochen. Diese Tiere gehören zu den Sarkoptiden, zu denen bekanntlich auch die Erreger der Krätze gehören, zur Unterfamilie der Tyroglyphinen, zur Gattung Glykyphagus. Die Endglieder einzelner weniger waren mit kurzem Haarbesatz versehen (Glyc. spinipes *C. L. Koch* = Glyc. prunorum *Hering*). Die weitaus meisten hatten unbehaarte Endglieder (Glyc. domesticus *Geer*). Sie wurden nach *Kramer* und *Canestrini**) bestimmt. An den Gliedern und am

*) Das Tierreich, herausgegeben von der Deutsch. zoolog. Gesellsch. Berlin 1899, Lief 7: «Die Demodiciden und Sarkoptiden».

Körper, vor allem am hinteren Rückenteil, sind kleine und lange Stacheln. Diejenigen des Rückens erreichen die größte Länge und bilden das charakteristische Anzeichen für das Auftreten der Milben im Pulver. Da es bisweilen vorkam, daß eine große Anzahl, ja meist die Mehrzahl zertrümmert waren, so könnte man zu der Annahme neigen, daß die Tiere bereits vor der Verarbeitung am Lein hafteten, also mit gepulvert wurden. Wenn es auch dahingestellt bleiben mag, ob die Milben vor oder nach der Verarbeitung in das Pulver gelangen, so ist doch ihr Vorkommen ein genügender Grund, der Aufbewahrung des Leinmehles eine größere Sorgfalt angedeihen zu lassen, es daher am besten in gut schließenden Blechgefäßen aufzubewahren. Bemerkt sei noch, daß diese Milbengattung infolge ihrer enormen Vermehrung in den letzten Jahren als sogenannter «lebender Staub» ganze Wohnräume verseuchten und sich sehr schwer vertilgen ließen.

Beiträge zur Kenntnis der Alkaloidreaktionen.

(Kodeïn.)

Von *C. Reichard.*

Bereits in der vorausgegangenen Abhandlung über die Reaktionen des Thebaïn (Pharm. Centralh. 47 [1906], 623) habe ich Veranlassung genommen, auf die nahe chemische Verwandtschaft hinzuweisen, welche nach den jüngsten Forschungen zwischen den 3 Opiumbasen Morphin, Thebaïn, Kodeïn besteht. Diese Konstitutionsähnlichkeit hat sich, wie ich vermutete, auch in der Aehnlichkeit einzelner Reaktionen des Morphin und Thebaïn gezeigt. Ganz besonders ließ sich aber erwarten, daß das Kodeïn mit dem Thebaïn übereinstimmende analytische Befunde liefern würde, weil diese beiden Alkaloide sich nur dadurch unterscheiden, daß das eine monomethyliert ist, während das andere eine zweifache Methylgruppe aufweist. Dieses Verhältnis erinnert sehr an die verschiedene Methylierung des Xanthin, wie sie sich in Form der natürlichen Basen Koffeïn und Theobromin äußert. Es ließ sich demgemäß voraussehen, daß die Aufsuchung von Unterscheidungsmerkmalen, ebenso wie dieses bei den Xanthinderivaten der Fall war (vergl. darüber Reaktionen des Koffeïn und Theobromin, Pharm. Centralh. 46 [1905], 846), auf Schwierigkeiten stoßen würde. Es hat sich im allgemeinen ergeben, daß trotz dieser nahen chemischen Verwandtschaft eine verhältnismäßig große Zahl von unterschiedlichen Reaktionen aufgefunden wurde.

Um gleich mit einem solchen Merkmale zu beginnen, möchte ich darauf aufmerksam machen, daß die beiden Alkaloide Thebaïn und Kodeïn schon äußerlich unterscheidbar sind, wenn sie in Gestalt der reinen Basen zur Untersuchung gelangen. Da fällt z. B. auf, daß reines Kodeïn große, farblose Kristalle zeigt, während bei dem Thebaïn speziell die Fähigkeit, das Licht zu brechen, hervortritt. Ich habe in der diesbezüglichen Abhandlung diese Eigenschaft geradezu als Diamantglanz bezeichnet. Es ist jedenfalls eine Fähigkeit des genannten Alkaloides, welche schon bei kleineren Mengen, ja sogar bei einzelnen Kristallen, nicht übersehen werden kann. Es ist schon aus anderen Gründen, besonders aber zur Beobachtung der äußerlichen Unterscheidungsmerkmale, durchaus zu empfehlen, das Studium der Reaktionen mit den reinen Basen vorzunehmen. Dieser Vorteil macht sich dann auch bemerklich, wenn man das Verhalten von Säuren untersucht. Die konzentrierte Schwefelsäure z. B. bietet ein vorzügliches Mittel dar, das Kodeïn von seinem höher methylierten Verwandten zu unterscheiden.

Bringt man zu einem farblosen Kristall von reinem kristallisiertem Kodeïn 1 Tropfen konzentrierter Schwefelsäure, so bleibt die Säure im Gegensatze zu Thebaïn längere Zeit gänzlich ungefärbt. Nach 12 Stunden hat sich manchmal wohl eine schwache graue Färbung von unbestimmtem Charakter eingestellt, doch scheint das mehr von einer Zersetzung als von einer Reaktion herzurühren.

Jedenfalls erschien mir diese Verfärbung nicht den Charakter einer solchen zu besitzen*).

Angesichts der Reaktionsfähigkeit des Thebaïn mit Salpetersäure mußte auch deren Verhalten zu Kodeïn interessieren. Zu 1 Tropfen farbloser etwa 30 proc. Säure brachte ich einige farblose Kodeïnkriställchen. Nach ganz kurzer Einwirkung färbten letztere die Flüssigkeit wie bei dem anderen Alkaloide, gelb, während die Kristalle selbst farblos blieben oder doch nur ganz schwache Färbung annahmen. Die Salpetersäurereaktion vollzieht sich bereits in der Kälte. Es besteht aber trotz der Gelbfärbung zwischen den entsprechenden Reaktionen des Thebaïn und Kodeïn eine zweifellose Verschiedenheit, insofern nämlich die Thebaïnkristalle sich mit einer rotbraunen Zone umgeben. (Vergl. Thebaïn-Reaktionen Pharm. Centralh. 47 [1906], 623.)

Von noch größerem Werte als die Salpetersäure-Reaktion ist die Einwirkung von 25 proc. Salzsäure, speziell für den Fall, daß man zwischen Kodeïn und Thebaïn zu unterscheiden hat. Die Einwirkung der Chlorwasserstoffsäure ist nämlich sozusagen nur eine negative, wenigstens was die Bildung einer Färbung anbetrifft. Während das Thebaïn unter diesen Verhältnissen mit der Säure eine gelbe Lösung erzeugt, bleibt die Kodeïn enthaltende Flüssigkeit vollkommen farblos. Dieses verschiedene Verhalten der Salzsäure dürfte daher als ein vorzügliches Unterscheidungsmittel zwischen Kodeïn und Thebaïn angesehen werden. Die salzsaure farblose Flüssigkeit trocknet an der Luft zu einer farblosen kristallinischen Masse ein (Kodeïnchlorhydrat).

Nach Mitteilung dieser Reaktionsverhältnisse des Kodeïn möchte ich über fernere Reaktionen des Alkaloids unter Anwendung von Metallsalzen berichten.

Die Aehnlichkeit in der Konstitution spiegelt sich, wenigstens teilweise, wieder im Verhalten der Glieder der Kupfergruppe. Da ist zunächst das Kupfer selbst. Ich beschreibe die Reaktion dieses Metalles (als schwefelsaures Salz), wie sie mir bei den Versuchen am charakteristischsten erschien. Einen völlig klaren, durchsichtig blauen Kristall von schwefelsaurem Kupfer ($CuSO_4 + 5H_2O$) brachte ich auf die glasierte Porzellanplatte; dicht an denselben legte ich einen gleich großen Kristall von farblosem Kodeïn. Alsdann fügte ich einen Tropfen Wasser hinzu und ließ die Materie eintrocknen. Eine sichtliche Veränderung trat hierbei, wie auch bei Thebaïn, nicht ein. Ein Tropfen 25proc. Salzsäure färbte sofort den Gesamtrückstand hellgrün. Als ich die salzsaure Mischung nun der freiwilligen Verdunstung an der Luft überließ, erhielt ich einen Rückstand, welcher nicht weniger als 3 verschiedene Farben zeigte, und zwar waren diese Färbungen infolge der getroffenen Anordnung des Versuchs isoliert. Es bildete sich nämlich eine hellgrün gefärbte Randkruste; innerhalb dieser lag der blaue Kupfervitriolkristall und daneben der des Kodeïn, welcher merkwürdigerweise schön rostbraune Färbung*) aufwies. Die letztere ließ sich gut mit der des Eisenhydroxyds vergleichen. Ich empfehle zur Beobachtung dieses wirklich interessanten Reaktionsbildes, noch eine Lupe zu Hilfe

*) Anmerkung. Erwärmt man diese wasserhaltige schwefelsaure Lösung langsam und vorsichtig, so erhält man eine prachtvolle violette, bei stärkerem Erhitzen dunkelblaue Flüssigkeit, welche auch schwache gelbliche Töne aufweist. Sie besitzt, wie die meisten derartigen Lösungen mit konzentr. Schwefelsäure die Eigenschaft, je nach dem Temperaturgrade stärker oder schwächer zu werden. — Die Blaufärbung läßt sich zwar auch schon direkt beim Erhitzen des Kodeïn mit konzentr. Schwefelsäure erhalten, doch ist sie dann meiner Erfahrung nach weit schwächer und ohne die Intensität der obigen. Sie enthält schwärzliche, wohl durch Verkohlung entstandene Tönungen; das ganze Reaktionsbild ist mit einem Worte ein wenig charakteristisches. Offenbar ist die Ursache die, daß sich in 12 Stunden durch Wasseranziehung mehr Kodeïnsulfat gelöst hat, als dies bei Anwendung konz. Säure möglich ist.

*) Anmerkung. Nach 12 Stunden brachte ein Zusatz von Wasser diese rostbraune Färbung des Kodeïnkristalls total zum Verschwinden, während das farblose ursprüngliche Aussehen des Alkaloids wieder zum Vorschein kam.

zu nehmen, welche die Einzelfarben besonders schön hervortreten läßt.

Eine ebenfalls charakteristische Reaktion lieferte die Anwendung von Quecksilberchlorid ($HgCl_2$) und zwar empfehle ich, auch bei diesem Versuche sich an die hier mitgeteilte Art der Ausführung zu halten. Man bringt reinste Kriställchen von Sublimat in ringförmiger Anordnung auf die Porzellanplatte, füllt alsdann die Mitte mit einem Kristall von farblosem Kodeïn aus und befeuchtet die Gesamtmasse mit Wasser. Innerhalb 24 Stunden tritt trotz wiederholter Erneuerung des Wassers keine Färbung auf. Auch wenn der Trockenrückstand mit einem Tropfen Salzsäure angefeuchtet wird, läßt sich erst nach Verlauf von längerer Zeit, event. Stunden, die Beobachtung machen, daß der Kristall des Kodeïn sich schwach, doch deutlich erkennbar, gelblich gefärbt hat. Durch das den gefärbten Kristall umgebende, unverändert gebliebene Weiß des Quecksilberchlorids hebt sich die Reaktionsfarbe deutlicher ab. Wird die noch feuchte salzsaure Mischung gelinde erwärmt, so bildet sich dicht um den Kodeïnkristall eine schwärzlichgraugelbe Zone und zugleich im Gesamtbereiche des Quecksilbersalzes eine zarte an Grau erinnernde Färbung aus, welche an vielen Stellen ein höchst charakteristisches zartes Violett darstellt*).

Auch hierbei leistete die Lupe gute Dienste. Der Kodeïnkristall bewahrt beim Erhitzen seine gelbliche Färbung. Die Tatsache, daß sowohl bei der Quecksilber- wie bei der Kupferreaktion der verwendete Kodeïnkristall fast nichts von seiner Größe einbüßt, läßt die betreffenden Reaktionen als solche von zugleich großer Empfindlichkeit erscheinen.

Eine Uebereinstimmung der Kodeïn- und Thebaïnreaktionen beobachtete ich, als ich ein zweites Quecksilbersalz, das Quecksilberoxydulnitrat ($HgNO_3$) an den Untersuchungen teilnehmen ließ. Auch bei dieser Gelegenheit wurden die reinen Kristalle beider in betracht kommenden Verbindungen zunächst mit Wasser behandelt. Dieses bewirkte bereits nach kurzer Frist an dem äußeren Umfange der Kodeïnkristalle schwärzlichgraue Ausscheidungen, welche vermutlich von reduziertem Metall herrühren. Noch interessanter verliefen die Reduktionsvorgänge, als ich zu der noch Wasser enthaltenden Masse 1 Tropfen konzentr. Schwefelsäure fügte. Fast augenblicklich bildete sich eine rotbraune Flüssigkeit, die namentlich bei Vergrößerung sehr deutlich in ihrem Farbenton zu erkennen war. Ich führe die Bildung dieser und der gleichzeitig nebenher auftretenden gelben Flüssigkeitsfärbung auf die Anwesenheit der Salpetersäure (aus dem Quecksilbersalze!) zurück. Im übrigen ist diese rotbraune, durch Schwefelsäure erzeugte Reaktionsfarbe nicht beständig, denn nach kurzer Zeit macht sie einem Gelb Platz, wie auch die vorher erwähnte grauschwarze Reduktionsmasse völlig verschwindet. Das Gelb gleicht, was seinen Ursprung wohl beweist, dem Gelb, welches Salpetersäure in Verbindung mit Kodeïn hervorruft.

Von Interesse erscheinen auch die Reaktionen des Zinnchlorür und Antimontrichlorid mit Kodeïn, ganz besonders, was die Unterscheidung zwischen letzterem Alkaloide und dem Thebaïn anbelangt. Farblose konzentrierte Lösungen des Zinnchlorür bleiben mit Kodeïn in Berührung farblos. Das Gleiche gilt auch von der Antimonverbindung.

Von Wichtigkeit, namentlich gegenüber dem Morphin, erscheint das Verhalten des Arsen als orthoarsen-

*) Anmerkung. Wie sehr es nötig ist, die zuerst aufgetretenen Reaktionen längere Zeit ruhig sich selbst zu überlassen, bezw. sich nicht mit der Anfangsreaktion allein zu begnügen, sondern nach 24 Stunden usw. nochmals das betreffende Reaktionsbild zu beobachten, beweist die ferner konstatierte Tatsache, daß nach 24-stündigem Stehen die erwähnte grauschwärzliche Masse in der Umgebung des gelblichen Kodeïnkristalls eine sehr charakteristische Form angenommen hat. Sie ließ sich nämlich geradezu mit dem bekannten natürlichen Bleisulfid (Bleiglanz!) vergleichen; auch war sie etwas feucht geworden.

saures Natrium gegen Kodeïn. Nachdem eine Mischung von Kodeïn, Arsenat und Wasser innerhalb 12 Stunden ohne sichtliche Reaktion geblieben war, fügte ich zu dem Trockenrückstande Salzsäure. Letztere begann indessen erst dann auf das Gemenge zu wirken, als das Erhitzen fortgesetzt gesteigert wurde. Die Ränder der im übrigen weißen Trockenmaterie färbten sich allmählich grauschwarz — also ganz dieselbe Erscheinung wie bei dem Thebaïn. — Wurde zu der so erhaltenen Reaktionsmasse etwas konzentrierte Schwefelsäure gefügt, so nahm dieselbe eine gelbliche bis gelblichgrüne Färbung an; desgleichen ging auch die schwarze Randmasse innerhalb einiger Stunden in Lösung. Kodeïn und Thebaïn stellen sich also, was die Einwirkung des Arsen betrifft, analytisch zu Morphin in einen scharfen Gegensatz, da Morphin durch Arsen und konzentr. Schwefelsäure intensiv purpurrot bezw. violett gefärbt wird. Man dürfte daher von diesem unterschiedlichen Verhalten mit Vorteil bei der Unterscheidung der Alkaloide Gebrauch machen.

Durch den Gegensatz der negativen Reaktion des Zinnchlorür und Kodeïn einerseits und der positiven des Wismutrichlorid und Kodeïn andererseits ist auch zwischen Thebaïn und Kodeïn eine Unterscheidung gegeben. Bringt man einen Kodeïnkristall zu einem Tropfen von Wismuttrichlorid in saurer Lösung, so färbt sich die Lösung sogleich hellgelb. Kalihydrat erzeugt in letzterer eine rötlichbraune Ausscheidung. Beide Färbungen sind beständig.

Wie bereits bei den Reaktionen des Thebaïn beiläufig bemerkt wurde, findet die chemische Verwandtschaft der 3 Opiumalkaloide Morphin, Thebaïn, Kodeïn einen analytischen Ausdruck in der Aehnlichkeit ihrer Kobaltreaktionen. (Vergl. Reaktionen des Thebaïn Pharm. Centralh. 47 [1906], 623 und Reaktionen des Morphin Nr. 92 Chem.-Ztg. 1904.) Ein Tropfen einer konzentr. Kobaltnitratlösung wird mit einem größeren Kristall des Kodeïn vermischt. In der Kälte tritt keine Reaktion ein, bei vorsichtigem Erwärmen aber erhält man einen Trockenrückstand von tiefdunkelbrauner bis braungelber Farbe. Die letztere gleicht fast gänzlich den entsprechenden, durch Morphin und Thebaïn hervorgerufenen. Wie bei dem Thebaïn neigt der Trockenrückstand fast kaum zu Wasseranziehung, wie dieses ein entsprechender, nur Kobaltnitrat enthaltender, zu tun pflegt. Durch Wasserzusatz löst sich der Kodeïnrückstand mit schmutziggrüner und braungelber Farbe und von den charakteristischen Kobaltnitratfärbung tritt auch nicht die geringste Spur zutage, falls die Menge des angewandten Kodeïn eine hinreichend große gewesen ist.

Daß unter Umständen die bloße, mechanische Anordnung eines Versuches die Möglichkeit in sich trägt, dadurch 2 Alkaloide mit gleichem oder fast gleichem Reaktionsbilde zu unterscheiden, davon gibt der nachstehende Bericht über die Molybdän-Reaktion des Kodeïn ein anschauliches Beispiel. (Vergl. hierzu: Reaktionen des Thebaïn Pharm. Centralh. 47 [1906], 623.) Ein inniges Gemenge von Kodeïn und molybdänsaurem Ammoniak ist, mit Wasser befeuchtet, zu einer Reaktion nicht befähigt. Fügt man dem Rückstande des lufttrockenen Pulvers 1 Tropfen 25-proc. Salzsäure zu, so bildet sich nach kurzer Zeit eine gelbliche Reaktionslösung, welche bereits als Molybdäneinwirkung aus dem Grunde wahrscheinlich angenommen werden muß, daß reines Kodein allein keine Färbung, geschweige eine gelbe mit Chlorwasserstoffsäure hervorruft. Nach Verlauf von verhältnismäßig langer Zeit (15 bis 30 Minuten) färbt sich die ganze Masse schließlich und zwar allmählich blau. Dieses Blau kann als mehr dunkelblau angesehen werden. Nun änderte ich das Verfahren folgendermaßen ab. Es wurden nur Kriställchen, sowohl von Kodeïn als Ammoniummolybdat in den Tropfen Salzsäure gebracht, ohne sich direkt zu berühren. Trotzdem erfolgten ganz die nämlichen Reaktionserscheinungen, wie bei der feinzerriebenen

innigen Mischung und die Stärke der Farbe war auch auf ihrem Höhepunkte beinahe die gleiche wie vorher. Verfuhr man mit quantitativ ungefähr entsprechenden Mengen bei dem Thebaïn ebenfalls so, d. h. nur mit Anwendung fester Kristalle, so war die Einwirkung folgende: Es trat zunächst allgemeine Gelbfärbung auf und die Thebaïnkristalle umgaben sich mit der bekannten rotbraunen Zone.

Durch letzteren Umstand wurde aber die Einwirkung des Molybdats derart beschränkt, daß die salzsaure Flüssigkeit sich nur ganz schwach blau färbte und nur der Ammoniummolybdatkristall dunkelblaue Farbe annahm. Aus dem schwachblauen Untergrunde hoben sich deutlich die rötlichbraunen Thebaïnkristalle hervor. Erst nach Stunden und bei weiterem Zusatz von Säure wurden schließlich auch die Kristalle des Alkaloids mehr bläulich; immerhin konnte man auch bei dieser allgemeineren Blaufärbung noch hier und dort gelbliche und rotbraune Flecke wahrnehmen. Im Gegensatz hierzu war die Gesamtreaktionsfläche des Kodeïn einheitlich und stark dunkelblau. Der Unterschied, den beide Alkaloide infolge dieser abgeänderten Arbeitsweise darbieten, ist so groß, daß man sich desselben zum Nachweis des Kodeïn bezieh. Tebaïn mit völliger Sicherheit bedienen kann. Als von erheblichem Werte hinsichtlich dieser Unterscheidung sei hier noch angeführt, daß ein Zusatz von Salzsäure zu den blauen Rückständen des Thebaïn und Kodeïn jene des Thebaïn fast sogleich größtenteils in Lösung bringt, und daß diese letztere eine zwar schwache, immerhin aber zweifellos erkennbare Gelbfärbung annimmt. Bei dem Kodeïnrückstand sind diese Erscheinungen nicht wahrzunehmen.*)

Und noch von einer anderen Seite möchte ich die Abänderungen der Versuchsanordnung beleuchten. Ich habe diesen speziellen Fall erst kürzlich bei der Verstärkung einer Kokaïnreaktion zum ersten Male angewandt. (Vergl. Nickel - Kokaïn Reaktion. Pharm. Ztg. 1906.) Diese Möglichkeit, eine Reaktionsfärbung zu verstärken beruht auf der gleichzeitigen Anwendung ähnlicher Farbverbindungen, wie sie die eigentliche Reaktionsfarbe besitzt. Der folgende Bericht wird dieses klarmachen. Wird einerseits ein Gemenge von gleichen Teilen Nickelsulfat und reinem Kodeïn, andererseits ein gleiches Gewicht von Nickelsulfat und Thebaïn fein zerrieben und zu beiden Mischungen je ein Tropfen starker Salzsäure gefügt, so lösen sich die Reaktionsmaterien, trotz gleicher Mengen von Nickelsalz bezw. Alkaloid, mit gänzlich ungleicher Färbungsintensität auf. Die Lösung des Kodeïn ist schwach hellgrün gefärbt, die des Thebaïn aber stark dunkelgrün. Der Effekt beruht natürlich auf der ungleichen Wirkung der Chlorwasserstoffsäure auf die entsprechenden Basen; der Unterschied wird aber durch die Anwesenheit des Metallsalzes, sowohl, was Färbungston als Farbintensität anbelangt, bedeutend abgeändert bezw. verstärkt. Das geht ja schon daraus hervor, daß Salzsäure für sich Thebaïn gelb und rotbraun färbt. In Verbindung mit dem Nickelsalze aber wird ein Dunkelgrün daraus.

Ich will diese Versuchsordnung aber in keiner Weise verallgemeinern. Wenn irgend wo, so muß bei Alkaloid-Reaktionen von Fall zu Fall entschieden werden, unter Beobachtung der kleinsten Umstände und ganz besonders noch der Ausdehnung des Reaktionsfeldes und der gegenseitigen Mengenverhältnisse.

Eine weitere Reduktionsreaktion liefert das Kodeïn in Verbindung mit metavanadinsaurem Ammoniak. Man führt sie wie folgt aus: Auf eine glasierte Porzellanplatte bringt man 1 Tropfen Wasser, in dieses eine kleine Messerspitze voll vanadinsaures Ammoniak und sodann einen Kristall von reinem Kodeïn. Anfangs zeigt sich keine Einwirkung. Erst lange Zeit, nachdem die Masse trocken geworden ist,

*) Anmerkung: Nach 12stündigem Stehen ist der Gesamtreaktionsrückstand sowohl bei Kodeïn als bei Thebaïn tief dunkelblau geworden. Letzterer zeigt aber noch gelbliche Ränder.

färben sich die Ränder der im übrigen weißen Restmasse deutlich hellgelb. Es ist interessant hier festzustellen, wie bereits eine trockene Masse zu reagieren vermag. Die Beobachtung erinnert sehr an das merkwürdige Verhalten einiger Chinaalkaloide, wie ich sie früher beschrieben habe. (Vergl. Cinchonidin- und Chinidin-Reaktionen Pharm. Ztg. 1905.) In letzterem Falle trat sogar erst nach Tagen die auffälligste Veränderung der chromsauren Alkaloide ein. Das Reaktionsbild bei Kodeïn ist äußerlich betrachtet so beschaffen, daß die erwähnte gelbe Peripherie eine weiße Trockenmasse einschließt, in welcher völlig farblos der Kodeïnkristall lagert, gerade als ob er garnicht an der Reaktion beteiligt sei. Ich habe übrigens diesen Fall schon sehr häufig beobachtet, daß gerade an der Randzone die eigentliche Reaktion sich abspielt bezw. die Farbenerscheinungen auftraten. Der Grund ist jedenfalls in den bekannten physikalischen Gesetzen zu suchen. (Osmose usw.) Interessant ist es jedenfalls, daß die doch zweifellos in erster Linie an der Entstehung der Reaktionen beteiligten Alkaloide nicht, wie man doch erwarten sollte, in ihrer unmittelbaren Nähe bezw. selbst gefärbt erscheinen.*)

Ein Versuch mittels jodsaurem Natrium und Wasser bei Kodeïn eine Reaktion hervorzurufen, blieb auch nach 24 Stunden ergebnislos. Auch bei dem Zusatze von 30 proc. Essigsäure zeigte sich keine Veränderung. 25proc. Salzsäure aber erzeugte sofort eine hellgelbe Färbung der Gesamtmasse; dieselbe ist jedoch weniger intensiv als bei dem Thebaïn. Das ist auch leicht erklärlich, weil Thebaïn sich eben schon mit Salzsäure allein gelb usw. färbt, Kodeïn dagegen farblos bleibt. Man kann bei Vergleichungen beider Reaktionen, welche mit gleich großen Reaktionsmaterien unternommen wurden, geradezu feststellen, daß die Thebaïnfärbung wohl doppelt so intensiv auftritt.*)

Zum Schlusse dieser Abhandlung möchte ich noch eine Kodeïnreaktion mitteilen, welche neben dem Vorzug, daß sie sich zur Unterscheidung des Alkaloids von Thebaïn eignet (nebenbei bemerkt auch von Kokaïn), eine große Empfindlichkeit besitzt und durch Farbenschönheit ausgezeichnet ist. Sie wird folgendermaßen ausgeführt: Auf eine glasierte Porzellanplatte bringt man eine Messerspitze voll reines α-Naphthol. Fügt man dazu 1 Kodeïnkristall und feuchtet mit Kalilauge an, so tritt selbst beim Erhitzen keine bemerkenswerte Reaktion ein. (Unterschied von Kokaïn!) Auch Salzsäure ändert bei Wärmezufuhr nichts. Bringt man aber jetzt konzentrierte Schwefelsäure tropfenweise und kalt zu der feuchten Masse, so entsteht sogleich ein feines, zartes Blau, namentlich an der Randzone der Kristalle des Kodeïn. Erhitzt man die Masse, so nimmt sie eine intensive dunkelblaue Farbe an, welche von ausgezeichneter Schönheit ist. Beim Erkalten verblaßt die Färbung, läßt sich indessen, wie in so vielen ähnlichen Fällen, durch Erwärmen wieder herstellen. Wasseranziehung scheint hauptsächlich der Grund für die Farbenabnahme zu sein. Zu bemerken ist noch, daß die eigentliche Blaufärbung durch eine schwach gelbliche eingeleitet wird; daneben

*) NB. Läßt man die gelbgeränderte Trocken-Reaktionsmasse ruhig 24 Stunden bezw. länger stehen, so kann man die interessante Tatsache beobachten, daß die völlig trockene Masse mehr und mehr nach der Mitte zu gelb wird und schließlich den ganzen Reaktionsraum ausfüllt. — Wiederum ein Beispiel für die Ausführungsart der Alkaloidreaktionen und zu gunsten der Forderung: keine zeitliche Grenze der Operationen (vergl. hierzu die Grundsätze, welche ich gelegentlich des Berichtes über die Reaktionen des Koffeïn und Theobromin (Pharm. Centralh. 46 [1905], 846 aufgestellt habe.

*) Anmerkung: So wenig die Jodsäure als Unterscheidungsmittel zwischen beiden Basen geeignet erschien, so vorzüglich eignet sie sich dazu, wenn man die Lösungen 12 Stunden stehen läßt. Nach dieser Zeit ist jene des Kodeïn nahezu farblos geworden, während die des Thebaïn noch weiter intensiver sich gestaltet hat. Sie ist zum Teil zu einer tief dunkelgrünen, teils ebenso intensiv rotbraunen Materie von großer Beständigkeit eingetrocknet.

machen sich stellenweise rötliche Färbungen bemerklich, die bald verschwinden. Bei längerem Stehen an der Luft erscheinen neben dem Blaßblau wieder gebliche Farbentöne.

Werden dieselben Versuche mit Thebaïn vorgenommen (ohne Salzsäure!) so erzeugt konzentr. Schwefelsäure in der Kälte eine schmutzig gelbliche bis gelblich-bräunliche Färbung, die sich scharf abhebt von der des Kodeïn (vergl. Thebaïn-Reaktionen Pharm. Centralh. 47 [1906], 623). Dieser Unterschied läßt sich vorzüglich zur Unterscheidung der beiden Opiumbasen verwenden.

Faßt man die Ergebnisse dieser Untersuchung kurz zusammen, so dürfte mit Hilfe der erwähnten Reaktionen nicht blos die Uebereinstimmung eines Alkaloides mit Kodeïn mittels derselben zu erbringen sein, sondern auch zugleich eine Unterscheidung zwischen Kodeïn und Morphin einerseits und von Kodeïn und Thebaïn andererseits getroffen werden können. Besonders empfehlenswert sind die Säurereaktionen, weil sie ungemein einfach und leicht ausführbar sind und zugleich Unterscheidungsmerkmale in sich tragen. Die verhältnismäßig große Zahl von Unterscheidungsmerkmalen dürfte als außergewöhnlich günstiges Versuchsergebnis betrachtet werden können, angesichts der ausnahmsweise nahen chemischen Verwandtschaft der 3 Opiumalkaloide: Morphin, Kodeïn, Thebaïn.

Neue Arzneimittel.

Absorbine von Dr. *Ludwig* in Ploiesti ist nach Pharm. Post 1906, 514 eine Quecksilbersalbe.

Analgos (Pharm. Centralh. 47 [1906], 337) besteht nach Meded. v. d. Coöp. Apothekersv. aus je 1 g Thymol, Menthol, Phenol, Aspirin und Natriumchlorid, 0,5 g salzsaurem Kokaïn gelöst in 95 g verdünntem Spiritus.

Antityphöses Serum gewann *Fadyen* nach Münch. Med. Wochenschr. 1906, 1585 von Ziegen, denen er 4 Monate lang toxische Zellsäfte des Bacillus typhosus in kleinen sorgfältig abgemessenen Mengen intravenös einspritzte. $^1/_{50}$ ccm des Serum neutralisierte tötliche Gaben des Typhusendotoxin. Das Serum war wirksam, wenn es zu gleicher Zeit wie das Toxin oder bei Beginn der toxischen Erscheinungen eingespritzt wurde. Es besaß bakteriolytische und agglutinierende Eigenschaften, neutralisierte aber nicht das Choleraendotoxin.

Arsol enthält nach *G. & R. Fritz* arsensaures Calcium und Phosphor. Anwendung: bei nervösen Leiden.

Autanpulver besteht nach Ztschr. f. angew. Chemie 1906, 1412 aus einem Gemisch von polymerisiertem Formaldehyd und Metallperoxyden. Uebergießen dieses Pulvers mit einer bestimmten Menge Wasser veranlaßt eine nach wenigen Sekunden beginnende Gasentwickelung. Diese wird stärker und stärker, es tritt lebhafte Schaumbildung ein, plötzlich steigt die Masse in dem Gefäß empor und siedet unter Ausstoßung dichter Dämpfe von Formaldehyd und Wasser. Ganz besonders auffallend ist die explosionsartige Heftigkeit, die bei Anwendung geringer Mengen Wasser statthat. Dieses Verhalten kann zur Wohnungsdesinfektion verwendet werden. Zur Entfernung des Formaldehyd dürfte in den meisten Fällen die Benutzung einer Ammoniakbombe unnötig sein, da beim Einbringen von Salmiak in den alkalischen Rückstand genügend Ammoniak frei wird, um den größten Teil des Formaldehyd zu binden.

Dr. Bergmann's Herbosanum ist nach Berl. Klin. Wochenschr. 1906, 1117 eine Mischung von Herba Galeopsidis grandiflorae, Herba Polygalae amarae, Herba Farfarae, Lichen islandicus, Radix Liquiritiae, Semen Phellandrii aquosi, Fructus Anisi und Fructus Foeniculi. Darsteller: Kommandanten-Apotheke in Berlin C, Seydelstraße 16.

Bu-Co ist eine Buttermilchkonserve, die von den Deutschen Milchwerken in Zwingenberg hergestellt wird.

Caerusantal-Kapseln empfiehlt *Lothar Cohn* in Liegnitz, Engel-Apotheke, ohne Angabe des Inhaltes gegen Tripper.

Dentol, ein Zahnantiseptikum, enthält Menthol und Thymol.

Eusulfin-Seife (Pharm. Centralh. 47 [1906], 443) ist eine 5 pCt Schwefelalkali enthaltende 10proc. Kleiolinseife, die mit

Paraffin überzogen ist. Vor dem Gebrauche ist dieser Ueberzug zu entfernen. Bei seltnerem Gebrauche lege man die Seife einige Minuten in Wasser, damit die obere Schicht aus der Tiefe ergänzt werde.

Fleurs de Cologne ist nach Pharm. Nachr. 1906, 190 ein ärztlich empfohlenes Mittel unbekannter Zusammensetzung gegen Kopfschuppen. Darsteller: *Otto Hütter* in Köln a. Rh.

Formasolum ist nach *G. & R. Fritz* ein neues Antiseptikum und Desodorans, das auch als Formasolum solidum, Formasokresolum und Formasokresolseife in den Handel kommt.

Fulgural wird angeblich hergestellt, aus je 10 g Cortex Frangulae, Folia Sennae, Radix Ononidis, Lignum Sassafras, Lignum Guajaci, Herba Centaurii und Folia Menthae piperitae, 20 g Radix Sarsaparillae, 100 g Magnesium sulfuricum, je 5 g Extractum Trifolii, Extr. Primulae veris, Extr. Juniperi und Extr. Liquiritiae, 50 g Saccharum, 100 g Spiritus und Vinum bis zu 1000 g. Anwendung: zur Blutreinigung, als Magen- und mildes Abführmittel. Darsteller: Dr. *A. Steiner & Schulze* in Braunschweig.

Gallak ist ein Trockenmilchpräparat.

Hämorrhoisid. Das in Pharm. Centralh. **46** [1905], 85 unter Hämorrhoidin erwähnte Extractum Pantjasonae wird aus der Kukurbitacee Cucumis Pantjasonae bereitet.

Haemostan (Pharm. Centralh. **46** [1905], 911). Ueberzuckerte Tabletten, von denen 100 Stück aus je 3 g Extractum Hydrastis, Extr. Gossypii und Extr. Hamamelidis, 1 g Chininum hydrochloricum und 9 g Radix Hydrastis bereitet werden. Anwendung: bei Blutungen innerlich. Gabe: dreimal täglich 3 Tabletten nach dem Essen. Hat die Blutung fast oder ganz aufgehört, so geht man auf dreimal täglich 2 Tabletten zurück.

Herniapillen bestehen angeblich aus 10 g Extractum Herniariae compositum, 5 g Oleum Santali sowie 2,5 g Salol und wiegen je 0,5 g. Anwendung: bei Tripper usw. Darsteller: Dr. *Brauholzer & Hager*, G. m. b. H. in München, Hohenzollernstr. 76.

Histosan (Pharm. Centralh. **45** [1904], 651, 838) ist nach Wien. Klin. Rundsch. 1906, 628 Triguajakolalbuminat, das in Form eines Pulvers oder als Sirup in den Handel kommt. Das Pulver ist hellbraun, von deutlichem Geruch und Geschmack nach Guajakol, unlöslich in Wasser und Säuren, leicht löslich in verdünnten Alkalien. Der Sirup stellt eine klare, gelbliche etwas dickliche Flüssigkeit dar, deren Geruch aromatisch ist, während sie süßlich, guajakolartig, nachträglich schwach brennend schmeckt. Das spezifische Gewicht ist 1,1765, die Reaktion neutral oder sehr schwach sauer. Der Sirup mischt sich mit Wasser, nicht dagegen mit Alkohol oder weingeistigen Flüssigkeiten. Er soll eine 5 proc. Lösung eines kolloidalen Triguajakolalbuminates sein. Tatsächlich enthält er unter anderem Eiweiß, Zucker (40 pCt) und 1,25 pCt Guajakol.

Ichtharsol enthält nach *G. & R. Fritz* Arsen und Ichthyolammonium und wird gegen verschiedene Hautleiden angewendet.

Kurin (Pharm. Centralh. **47** [1906], 553). Tabletten aus *Kurella's* Pulver und Phenolphthaleïn.

Lipanol ist ein Lebertranersatz, der von *M. Ü.* Dr. *Rejthárek* in Königstadtl (Böhmen) hergestellt wird.

Lofotin-Kreosotkarbonat ist ein 10 pCt Kreosotkarbonat enthaltender hydroxylfreier Lebertran. Darsteller: *J. F. Stroschein*, Chemische Fabrik in Berlin SO 36, Wiener Straße 47.

Medicoferment ist ein Hefepräparat.

Néosiode gewann *Chevrotier* (Nouv. Remèd. 1906, 313) durch längeres Erhitzen einer wässerigen oder weingeistigen Katechinlösung mit allmählich zuzufügenden kleinen Mengen Jod. Es schied sich dann beim Erkalten als gelbes amorphes Pulver ab, das in kaltem Wasser wenig, leichter in heißem Wasser, leicht in Alkohol, Aether und Aceton löslich ist. Gegen Licht und Luft ist es beständig. Dieses Jodkatechin [$(C_{15}H_{14}O_6 . 3H_2O_3)J$] wird durch die im lebenden Körper tätigen oxydierenden Stoffe, wie auch durch Säuren und Wasserstoffperoxyd zersetzt. Eingenommen oder unter die Haut gespritzt scheidet es langsam Jod ab, und dieses wird sofort resorbiert. Es wird als nicht reizendes organisches Jodpräparat anstelle der üblichen Jodide zur

innerlichen und äußerlichen Anwendung empfohlen.

Novorenal 0,25 pCt besteht aus 0,0125 g Novocaïn, 5 g physiologischer Kochsalzlösung und 0,00001625 g salzsaurem Adrenalin, **0,5 pCt** enthielt die doppelte Menge Novocaïn und Adrenalin des vorigen. **1 pCt** besteht aus 0,01 g Novocaïn, 1 g physiol. Kochsalzlösung und 0,00009 g salzsaurem Adrenalin; **2 pCt** aus 0,02 g Novocaïn und den gleichen Mengen der beiden anderen Bestandteile. **5 pCt** enthält 0,1 g Novocaïn, 2 g destilliertes Wasser und 0,000216 g salzsaures Adrenalin. Sämtliche Lösungen werden zur Anaesthesierung angewendet und von *C. Fr. Hausmann* in St. Gallen dargestellt.

Ossin-Guajakolkarbonat und **Ossin-Kreosotkarbonat** sind 10 pCt der entsprechenden Karbonate enthaltende Ossinpräparate. Ossin besteht aus Hühnereiern, Lebertran und Zucker. Darsteller: *J. F. Stroschein*, Chemische Fabrik in Berlin SO 36.

Pulmonin Pserhofer ist ein zusammengesetzter Thymiansirup. Nicht zu verwechseln mit dem aus Kalbslungen bereiteten Pulmonin.

Rataphia besteht aus Kola, Koka, Guarana und Calciumglycerophosphat. Darsteller: Dr. *N. A. Racovitza* in Jassi.

Respirin empfiehlt *M. U.* Dr. *Rejtharek* in Königstadtl bei Entzündungen der Stimmwerkzeuge, des Rachens und der Lunge, besonders bei Keuchhusten, ohne die Bestandteile anzugeben.

von Ruck'sches Tuberkulin ist nach Therap. Monatsh. 1906, 407 ein wässeriges Extrakt von Tuberkelbazillen und enthält nicht wie das *Koch*'sche Tuberkulin zertrümmerte Bakterien, sondern nur gewisse in den Bakterien vorhandene Eiweißkörper. Es wird unter die Haut gespritzt.

Salaethylum ist nach *G. & R. Fritz* Salicylsäureester und wird statt Salicylsäure angewendet.

Solution Nicolau enthält nach Pharm. Post 1906, 514 Calcium-Chlorhydrophosphat. Darsteller: Dr. *Nikolau* in Bukarest.

Stagophor nennt die Apotheke zur Austria in Wien IX, Währingerstraße 18 ein Etui, das ein Glastropfrohr mit 20 proc. Protargollösung und ein Glas mit 10 Sublimatpastillen zu 1 g enthält. Anwendung: zur Vorbeugung von Geschlechtskrankheiten.

Tinnoleum ist nach Wien. Med. Wochenschr. 1906, 1478 ein dem Lebertran verwandtes, geruch- und geschmackloses Präparat und wird wie dieser angewendet.

Vin Vicor wird nach Pharm. Post 1906, 514 aus Kola, Koka, Guarana und Kakao von *F. Vasiliu* in Bukarest hergestellt.

Visogen-Präparate werden nach *G. & R. Fritz* wie Vasogen-Präparate angewendet.

Weißol ist nach *G. & R. Fritz* ein Schnupfmittel unbekannter Zusammensetzung gegen Katarrh. *H. Mentzel.*

Neue Arzneimittel,

über welche im August 1906 berichtet wurde:

Acidol-Pepsin-Pastillen	Seite 691
Aluminiumkaseïnat	691
Bismuth Forimic Jodide	691
Bromocoll	702
Duotonol-Tabletten	691
Filmaron	635
Fröhlke's Rotlauftinktur	691
Genickstarre-Serum	691
Grandira	691
Heroïn	631
Hydrargolent	691
Lactoserve	698
Laryline	691
Linosan-Kapseln	691
Lysargin	631
Maraplaste	692
Natrium lygosinat.	701
Proponal	701
Purglets	692
Quartonol-Tabletten	692
Sajodin	702
Santyl	690
Sapofena	692
Sextonol-Tabletten	692
Squibb's Wundpulver	692
Triotonol-Tabletten	692
Valda-Pattillen	692
Zinkperhydrol	635

H. Mentzel.

Vergl. hierzu Zusammenstellung für Juli 1906, S. 692.

Spezialitäten.

A. Pharmazeutische.

(Fortsetzung von Seite 715.)

Albertol Remedy ist der neue Name für *Albert*'s Remedy.

Dr. Klein's Deutsche Ossoline wird von Dr. *A. Klein* in Berlin SW., Markgrafenstraße Nr. 21 ohne Angabe der Bestandteile gegen Ueberbeine der Pferde empfohlen.

Koniferen-Badeextrakt wird aus Fichte, Schwarz-, Latschen- und Weymuthskiefer sowie Edeltanne von der Chemischen Fabrik *Vechelde*, A.-G. in Vechelde (Braunschweig) dargestellt.

Koniferen-Rheumatismussalbe enthält angeblich: 20 pCt äther. Nadelholzöle 0,75 pCt Kampher, 1 pCt Glycerin, 0,03 pCt Pflanzenblut (?), 78,22 pCt Lanolin und Vaselin. Darsteller: *Chemische Fabrik Vechelde A.-G.* in Vechelde (Braunschweig).

Dr. med. Lauser's Sedopillen. 40 Pillen bestehen angeblich aus: 1,5 g Kolanußextrakt, 2 g Chinidin, 1,5 g Lecithin, 3 g Artemisiawurzel und arabischem Gummi soviel als nötig.

Laxin, bereits in Pharm. Centralh. **46** [1905], 596 erwähnt, sind Apfelsäure und Phenolphthaleïn enthaltende Konfitüren.

Magen-Tabletten von *K. Engelhard* in Frankfurt a. M. bestehen aus basischem Wismutnitrat, Rhabarber, Natriumbikarbonat und Ingwer.

Meda Sultan, ein Rheumatismittel eines Wunderdoktors bestand aus Rüböl und Benzin.

Menthol - Pastillen von *K. Engelhard* in Frankfurt a. M. bestehen je aus 0,02 g Menthol, 0,02 g Borax und 0,5 g Zucker.

Migräne - Pastillen von *K. Engelhard* in Frankfurt a. M. bestehen je aus 0,25 Salipyrin, 0,05 g Koffeïn und gezuckertem Kakao bis zu 1,2 g.

Mixtura Brown soll nach Giorn. di Farm. et di Chim. aus 4 g Süßholzextrakt, 4 g Ammoniumchlorid, 4 g Opium-Kamphertinktur, 2 g Brechwein, 1 g süßem Salpeterweingeist, 40 g Dextrinsirup und destilliertem Wasser bis zu 70 g bestehen.

Phosphorol nennt *Gust. Meyer*, Adler-Apotheke in Bismark i. Altm. eine haltbare nicht eintrocknende Phosphorlatwerge.

Pilules Coulpier enthalten angeblich Lithiumpermanganat und Dinatriummethylarsinat. Anwendung: gegen Zucker- und Magenkrankheiten. Bezugsquelle: Pharmacie *Moulin* in Paris, 30 rue Louis le Grand.

Prager Haussalbe wird nach Dr. *Melichar* (Pharm. Post 1906, 79) durch Kochen von 3 g natürlichem Waldharz mit 11,25 g Eibischsalbe Ph. Germ., darauffolgendem Kolieren und Zufügen von 5 g Rindertalg und 6,25 g Japanwachs bereitet. Darsteller: Dr. *Fragner*'sche Apotheke in Prag.

Puamaglobin wird als Kräftigungsmittel bei vorzeitiger Mannesschwäche von der St. Johannesapotheke in Straßburg i. Els. ohne Angabe der Zusammensetzung angepriesen.

Purgativ - Tabletten von *K. Engelhard* in Frankfurt a. M. enthalten Phenolphthaleïn.

Rachitis - Tabletten von *K. Engelhard* in Frankfurt a. M. bestehen aus Calciumphosphat, Calciumkarbonat und Eisenlaktat.

Raphanol nennt das Laboratorium für medizinische Pflanzenpräparate *Weißbach* in Dresden 6 frischgepreßten sterilisierten Saft von Winterrettich (Raphanus sativus) und empfiehlt denselben bei Gallenstein-, Nieren- und Blasenleiden.

Regenerol. Tabletten aus physiologischem Salz (?) und aufbrausenden Natriumcitrat Anwendung: bei Aderverkalkung, Fettherz, Gicht usw. Darsteller: *Barber* und *Rosner*, Apotheke zum heiligen Geist in Wien.

Sanidkapseln enthalten angeblich 10 Teile Santalol, 3 Teile Salol, 3 Teile Kubeben und 1 Teil Terpinol.

Santal salolé *Lacroix.* Kapseln, die je 0,28 g Santalol und 0,15 g Salol enthalten.

Schmerzstillender Balsam von *K. Engelhard* in Frankfurt a. M. besteht aus Menthol, Methylsalicylat und Lanolin.

Siropus Rami (Sirupus Bromoformii compositus), bereits in Pharm. Centralh. **46** [1905], 650 erwähnt, besteht nach Angabe des Darstellers aus 3 Tropfen Alcoolature d'aconit, 0,01 g Kodeïn, 3 Tropfen Bromoform und Sirop coloré bis zu 20 g; nach *Romanese* (Pharm. Post 1905, 565) aus Alkohol, Kodeïn, Glycerin, Bromoform, Alcoolatures Aconiti, Sirupus Pruni, Sirupus Balsami Tolutani und Sirupus Dessessarzt.

Der Sirupus Dessessarzt entspricht nach *Hahn* und *Holfert* 1906, 194 einer Mischung von 10 Teilen Sirupus Ipecacuanhae, 20 Teilen Sirupus Rhoeados, 40 Teilen Sirupus Sennae, 5 Teilen Sirupus Aurantii florum und 1 Teil Magnesia sulfurica

Sirupus glycerophosphoricus compositus Siboni stellt man dar, indem man 27,4 g bei 110 bis 120° getrocknetes Calciumglycerophosphat mit Hilfe von 8,8 g Milchsäure in 250 g Wasser löst und eine Lösung von 4,1 g Natrium-, 2,07 g Kalium-, 4,66 g Ferro-, 0,1 g Chinin- und 0,042 Strichninsulfat in 100 ccm Wasser gelöst zugibt. Nach 24 Stunden filtriert man. löst 775 g Zucker darin auf und bringt das Ganze mittels Wasser auf 1 L.

Sirupus Trifolii compositus cum Cascara wird so bereitet, daß eine Fluidunze (30 ccm) enthält: 1,92 g Flores Trifolii pratensis, 0,96 g Lappa, 0,96 g Berberis aquifolium, 0,24 g Xanthoxyllum, 0,96 g Stillingia, 0,96 g Radix Phytolaccae, 0,96 g Cascara Amarga, 0,48 g Kaliumjodid und 2,4 g Cascara Sagrada.

Stimm-Tabletten von *K. Engelhard* in Frankfurt a. M. bestehen aus 0,15 g Borax, 0,15 g chlorsaurem Kalium und 0,00025 g salzsaurem Kokaïn.

Stroop's Pulver gegen Krebsleiden bestand nach der Lebensmittel - Prüfungs - Station der

Karlsruher Techn. Hochschule aus dem Pulver von Bitterkleeblättern oder einer ähnlichen Droge.

Tribut nennen *Mey & Fuchs* in Magdeburg-N. Rattenkuchen unbekannter Zusammensetzung.

Vasenol-Armee-Puder enthält 10 pCt und **Vasenol-Sanitäts-Puder** 3 pCt einer Formalinkombination.

Vegetalin ist ein keimfreies, leichtlösliches Gleitmittel für Katheter und Sonden, das von *Barber & Rosner*, Apotheke zum heiligen Geist in Wien I, Operngasse 16 dargestellt wird.

Vin de Peptone Catillon enthält in einem Madeiraglas die Bestandteile von 30 g Fleisch und 0,4 g Glycerophosphate.

Virilium-Tabletten werden gegen Mannesschwäche ohne Angabe der Bestandteile von der Löwenapotheke in Regensburg C 15 empfohlen.

Wermouth di Torino - Essenz wird nach *Bersch* (Pharm. Post 1906, 110) bereitet aus 30 g Angelikawurzel, 15 g Baldrianwurzel, 200 g Benediktenkraut, 30 g Chinarinde, 10 g Cardamomen, 30 g Guajakholz, 60 g Orangenschalen, 100 g Pfefferminzkraut, 100 g Tausendguldenkraut, 120 g Wermut und 10 kg Weingeist. Sie ist dunkelbraun zu färben. Durch Mischen derselben mit Wein und Versüßen mit Zucker erhält man den Vino Wermouth di Torino.

(Schluß.) *H. Mentzel.*

Ueber das Gallensteinmittel «La Zyma» berichtet Dr. *Aufrecht* in Pharm. Ztg. 1906, 76, daß unter dem Mikroskop neben Kakao-Bruchstücken und Kakao-Stärke massenhaft Amylumkörner vom Typus der Kartoffelstärke gefunden wurden, nicht dagegen charakteristische Teile von Carduus marianus, Taraxacum, Nasturtium und China. 100 Gewichtsteile enthielten 6,47 Wasser, 28,88 Stickstoffsubstanz, 4,95 Aetherextrakt (Fett), 0,36 Alkoholextrakt, 47,27 Stärke, 4,77 sonstige stickstofffreie Körper, 1,14 Rohfaser und 5,16 Asche. Gallenbestandteile, besonders choleïnsaures Natrium konnten weder polarimetrisch noch chemisch nachgewiesen werden. Vergl. hierzu Pharm. Centralh. 46 [1905], 867. —*tx*—

Verfahren zur Herstellung von Trockenpräparaten aus tierischen und pflanzlichen Säften für Nahrungs-, Erfrischungs- und Arzneimittelzwecke. D. R. P. 154732, Kl. 53k. Dr. *G. F. Meyer*, Braunschweig. Die Säfte werden mit Salzen, die vom Kristallwasser befreit sind, in dem Verhältnis gemischt, daß der Wassergehalt des betreffenden Saftes annähernd der Wassermenge entspricht, welche das Salz in Form von Kristallwasser aufzunehmen vermag.

Die erhaltenen Trockenpräparate können in der Kälte durch Lagern in luftverdünntem Raum oder über wasserentziehenden Substanzen wieder vom Kristallwasser befreit und dann mit neuen Mengen organischer Flüssigkeit vermischt werden.

A. St.

Zur Auslegung pharmazeutischer Gesetze usw.

(Fortsetzung von Seite 717.)

252. **Apotheker dürfen weder innere noch äußere Heilkunde betreiben.** Nach § 2 des Königl. Sächs. Mandats vom 17. Oktober 1820, das Apothekenwesen usw. betr., dürfen die Apotheker weder innere noch äußere Heilkunde betreiben, auch haben sie sich aller Ausforschungen in Bezug auf die Krankheitsumstände der Patienten und dementsprechender Erteilung heilkundlicher Ratschläge zu enthalten.

Urteil des Königl. Landgerichts zu Plauen vom 20. Juli 1904.

In die Apotheke des Angeklagten kam ein Mann, welcher ein Mittel gegen Rheumatismus verlangte. Gleichzeitig schob er seinen Rock- und Hemdenärmel zurück und zeigte seinen mit Bläschen etc. bedeckten Unterarm und gab zu erkennen, daß er diese vermeintliche Erscheinung des Rheumatismus beseitigt haben wollte. Der Angeklagte sah den hingehaltenen Arm flüchtig an, gab dem Manne eine Perubalsamsalbe mit der Anweisung abends einzureiben und früh mit Seife abzuwaschen. Daneben gab er den Rat, der Mann solle recht oft Aepfel essen.

Das Königl. Landgericht zu Plauen i. V. hat in dem Verhalten des Angeklagten im Anschluß an das in der Hauptverhandlung erstattete Gutachten des als Sachverständigen abgehörten Medizinalrates und Bezirksarztes Dr. F. einen Verstoß gegen den § 2 des Königl. Sächs. Mandats, das Apothekenwesen usw. betr., vom 17. Oktober 1820, erblickt. Dieser Paragraph bedroht die Apotheker mit Strafe, die ... die innere oder äußere Heilkunde betreiben. Er führt dazu aus, daß die Apotheker sich demnach aller Ausforschungen in Bezug auf die Krankheitsumstände der Patienten und der demgemäßen Erteilung ärztlicher Ratschläge schlechterdings zu enthalten haben, und gestattet ihnen nur, soweit durch die §§ 6 und 7 des Mandats ihnen ein beschränkter Handverkauf von Arzneimitteln auf ausdrückliches Verlangen der Kunden freisteht, die Empfänger über deren Gebrauch und Wirkungen zu belehren.

Es ist den Apothekern hiernach gestattet, den Kunden bestimmte, von ihnen namhaft gemachte Arzneien, aber auch solche Mittel zu verabreichen, die nicht bestimmt bezeichnet werden, aber für bestimmte einfachere körperliche Unregelmäßigkeiten verlangt werden, zu deren Beseitigung nicht erst eine besondere Feststellung und Untersuchung der Krankheitsumstände und ihrer Ursachen, eine «Ausforschung» im Sinne des § 2, erforderlich ist, also nicht erst seitens des Apothekers eine «Diagnose» gestellt zu werden braucht. Ein Apotheker würde also unbedenklich einem Kunden auf dessen Verlangen «ein Mittel gegen Durchfall» oder ein Mittel gegen Zahnschmerzen oder ein solches «gegen Insektenstiche» verabreichen dürfen, vorausgesetzt, daß dabei den Erfordernissen der §§ 6 und 7 entsprochen wird. Dagegen würde er gegen das Mandat verstoßen, wenn er einem Kunden nach selbständiger Untersuchung seines Zustandes ein Mittel verabreicht, sei es, daß der Befund den Angaben des Kunden oder das Mittel seinem ausdrücklichen Verlangen entspricht oder nicht. Es kann dabei darauf nicht ankommen, ob die Untersuchung eingehend ist oder nicht, oder ob sie sich nur auf flüchtige Augenscheinseinnahme beschränkt. Ob andererseits eine solche flüchtige Augenscheinseinnahme als Untersuchung anzusehen ist, muß nach den Umständen des einzelnen Falles beurteilt werden. Entscheidend dafür wird in der Hauptsache die Frage sein, ob sie für die Wahl des Mittels notwendig war oder nicht. Wenn beispielsweise ein Kunde ein «Mittel gegen Insektenstiche» oder ein solches «gegen eine Brandwunde» verlangt und dabei seinen Arm hinhält, der entsprechende offensichtliche Erscheinungen aufweist, so dient das Hinhalten des Armes nur zur Illustrierung der in dem Begehren des Kunden enthaltenen Angaben, und das Ansehen der Wunde durch den Apotheker wird in dem Falle nicht als Untersuchung anzusehen sein; es beeinflußt ihn nicht oder nur unwesentlich in seiner Entschließung über die Wahl des Mittels, er kommt nicht in die Lage, selbständig zu diagnostizieren.

Anders im vorliegenden Falle, in dem der Zeuge ein Mittel gegen Rheumatismus verlangte und seinen mit Bläschen oder Buckeln bedeckten Unterarm vorzeigte.

Das Gericht erachtete die Handlungsweise des Apothekers für eine «Untersuchung», auch wenn sie sehr flüchtig ausgeführt wurde; er machte sich dadurch einer «Ausforschung» in Bezug auf die Krankheitsumstände des Zeugen schuldig und erteilte ihm «demgemäß» ärztliche Ratschläge, indem er ihm eine Perubalsamsalbe anriet und überdies auch noch (über die an und für sich erlaubte Belehrung über Gebrauch und Wirkung des verlangten Mittels hinaus) reichlichen Genuß von Aepfeln anriet, also eine diätetische Vorschrift gab.

Nach alledem rechtfertigt sich seine Bestrafung wegen nach § 2 des angeführten Mandats verbotenen Betreibens äußerer Heilkunde. Der Angeklagte hat diesen Verstoß gegen das Mandat im Wiederholungsfalle begangen..... Im vorliegenden Falle mußte daher gemäß der Vorschrift des § 2 des Mandats auf eine höhere Geldbuße erkannt werden, die man auf nur 35 Mk. festgesetzt hat in Ansehung der Geringfügigkeit des Vorfalls und der großen Versuchung, die in dem Verhalten des Zeugen an ihn herantrat und der er um so leichter erlag, als eine Verweigerung der erbetenen Hilfe voraussichtlich den Zeugen seinem Bildungsgrade und seinem dem Angeklagten bekannten mißtrauischen Verhalten gegen die Aerzte entsprechend einem noch weniger sachverständigen Drogisten hätte in die Hände fallen lassen, der sich ungestraft des den Apothekern verbotenen Verhaltens hätte bedienen können.

Korresp.-Bl. der ärztl. Kreis- u. Bez.-Ver. im Königr. Sachsen 1906, *Nr.* 16, *S.* 317.

Die Unverträglichkeit von Tinctura Cardamomi composita

mit alkaloidhaltigen Flüssigkeiten, mit Bismutkarbonat und mit Bromnatrium ist von *Alexander Mc Cutcheon* beobachtet worden. Während in den beiden ersten Fällen die aus der Zimtrinde stammende, in der Tinctura Cardamomi composita enthaltene Gerbsäure als Ursache für das Auftreten der Niederschläge bezw. Trübungen erkannt wurde, ist es bislang nicht gelungen, auch für das Bromnatrium den Grund der Unverträglichkeit zu ermitteln.

Pharm. Journ. 1906, 218. *J. K.*

Für die Bereitung von Glyceritum Ulmi

gibt *Hornwell* folgende Vorschrift: 10 Teile Cortex Ulmi (von Ulmus campestris var. glabra) werden mit 75 Teilen Wasser 5 Minuten lang gekocht, koliert, die Kolatur wird mit Wasser auf 75 Teile ergänzt und 25 Teile Glycerin zugesetzt. Zur besseren Haltbarkeit kann man noch auf 1000 Teile des Glyceritum etwa 1 Teil Benzoësäure zusetzen. Das Glyceritum Ulmi soll als Vehikel für die Verabreichung unlöslicher Arzneimittel, zum Verdecken eines schlechten Geschmacks und zuletzt auch äußerlich für Wunden und Hautaffektionen Anwendung finden. Die Ulmenrinde wurde nach *Plinius* schon von den alten Römern arzneilich gebraucht, auch im Mittelalter wird sie in den Kräuterbüchern geführt, doch ist sie jetzt in Deutschland wohl ganz außer Gebrauch gekommen. Sie enthält nach *Flückiger* (Pharmakognosie des Pflanzenreichs, Seite 512) außer Schleim auch noch Gerbsäure.

Pharm. Journ. 1906, 204. *J. K.*

Zur Herstellung der gelben Augensalbe

gibt Dr. *Fleischer* in dem Württb. med. Korrespbl. 1905, No. 29, folgende Vorschrift: In eine verhältnismäßig sehr geräumige, mit Ausguß versehene und vorher gewogene Porzellanreibschale bringt man 200 Teile offizinelle Natronlauge und 400 Teile Wasser und gießt in diese Mischung eine im Becherglase heiß bereitete und noch warme Lösung von 63 Teilen Quecksilberchlorid in 1200 Teilen Wasser in dünnem Strahle unter stetem Umrühren mit einem Glasstabe. Nach dem Absetzen wird die über dem Niederschlage stehende Flüssigkeit vorsichtig abgegossen und ersterer durch öfter erneutes Aufgießen von möglichst großen Wassermengen, Umrühren und Absitzenlassen in der Schale selbst so lange gewaschen, bis das Waschwasser rotes Lackmuspapier nicht mehr bläut und durch Silbernitrat nicht mehr verändert wird. Nun wird durch recht gründliches und vorsichtiges Abgießen und, wenn überhaupt noch notwendig, durch Abheben mit einer Pipette das überstehende Wasser so weit entfernt, daß der Inhalt der Schale nur noch 200 Teile beträgt. Zu der so verbleibenden Aufschwemmung von 50 Teilen gelbem Quecksilberoxyd in 150 Teilen Wasser mengt man 200 Teile Wollfett und 600 Teile reines weißes amerikanisches Vaselin. Man erhält so 1000 Teile einer tadellosen 5 proc. Quecksilberoxydsalbe. (Vgl. hierzu auch Ph. C. 38 [1897], 845 und 39 [1898], 473.)

Zur Abgabe der Salbe an die Kranken wird als Behälter eine gelbbraune elastische, mit einer Gelatinkappe verschlossene Gelatinetube empfohlen, aus der durch eine feine Oeffnung die Salbe herausgedrückt und direkt ins Auge gestrichen werden kann.

— tx —

Das Vorkommen von Emulsin in Hefe

ist von *Henry* und *Auld* beobachtet worden. Wenn 2 g Amygdalin mit 6 g gewöhnlicher Hefe und 100 ccm Wasser bei 40° *C* hingestellt wurden, so waren nach wenigen Tagen etwa 33 pCt und nach 11 Tagen sogar 67 pCt des Amygdalin gespalten, während ein Kontrollversuch ohne Hefe keine Amygdalinspaltung zeigte. Ebenso wie Hefe wirkte auch *Buchner*'scher Hefepreßsaft (Zymase). In gleicher Weise wie Amygdalin werden auch Salicin, Arbutin und Phaseolunatin durch Hefe gespalten. Durch fraktionierte Koagulation von Hefepreßsaft konnte gezeigt werden, daß die Wirksamkeit der Hefe auf Amygdalin bis 58° reicht, daß sie dagegen bei 70° aufhört. Da das Verhalten des Emulsin bei den betreffenden Temperaturen dasselbe ist, und da dieselben Körper, welche durch die Hefe gespalten werden, auch durch Emulsin gespalten werden, so folgern die Verff., daß das in der Hefe enthaltene auf Amygdalin usw. wirkende Ferment ebenfalls Emulsin ist.

Pharm. Journ. 1906, 7. *J. K.*

Verfahren zur Herstellung von Ermüdungstoxinen und deren Antitoxinen. D. R. P. 161621, Kl. 20h. Dr. *W. Weichardt* in Berlin. Durch intensive Ermüdung von Tieren werden in deren Organismus Ermüdungstoxine angehäuft, die man zurzeit der höchsten Ermüdung durch Entnahme von Blut- oder Organplasma oder von geeigneten Exkreten oder Sekreten isoliert. Das so erhaltene Toxin bezw. toxinhaltige Plasma wird zum Zweck der Antitoxingewinnung anderen Tieren eingespritzt und dann diesen Tieren Blut oder geeignete Exkrete oder Sekrete entzogen und in kondensierte Form übergeführt. *A. St.*

Terpentinöl aus Fichtenholz.

Auch in Amerika verarbeitet man jetzt Baumstämme und -stümpfe auf Terpentinöl, wie nachstehende Ausführungen (Chemical Engineer; durch Chem. Rev. üb. d. Fett- und Harzindustrie 1906, XIII, 88) von *William H. Walker, Elmer W. Wiggins* und *Edward C. Smith* zeigen.

«Lightwood» nennt man im Süden der Vereinigten Staaten abgestorbene Exemplare der langnadeligen Fichte, deren Stämme, Stümpfe und Wurzeln mit Harz gesättigt sind. Im Jahre 1872 wurde zuerst von *James Stanley* der Versuch gemacht, aus diesem Abfallholz Terpentinöl und Harz zu gewinnen. Der Versuch mißlang damals, weil die Preise für diese Produkte zu niedrig waren. Seit dieser Zeit sind viele Patente auf Gewinnung der in diesen Bäumen vorhandenen Produkte genommen worden, ohne daß man jedoch genauere Angaben über die angewandte Temperatur oder über die gewonnenen Produkte erfahren hätte. Verff. haben nun das Abfallholz im Laboratorium mittels Dampf bearbeitet, und zwar bestand der Apparat aus einem Dampfüberhitzer, einer eisernen, mit Dampfmantel versehenen Retorte und einem Kondensator. Das in der Retorte enthaltene Holz wurde mit Dampf behandelt; die Destillationsprodukte wurden aufgefangen. Das behandelte Holz bestand aus einem Gemisch von Stümpfen und Wurzeln und war teilweise durch Waldbrände verkohlt. Bei den ersten 6 Versuchen wurde der Dampf, ohne überhitzt zu sein, 2 Stunden lang in die Retorte geleitet, wobei in der Retorte ein bestimmter Druck gehalten wurde. Während dieser Zeit wurde fast das ganze Harz und etwa $^2/_3$ des Oeles erhalten. Dann wurde der Dampf auf 375 bis 400° überhitzt und wiederum 2 Stunden einwirken gelassen; hierbei ging fast nur Gas über.

Bei Versuch 7 bis 10 wurde gleich auf 180° erhitzter Dampf eingelassen und zwar 2 Stunden lang. Die gewonnenen Produkte differierten nicht viel von den bei den ersten 6 Versuchen gewonnenen, nur schien die Ausbeute größer zu sein.

Der Dampf wurde dann auf 400° erhitzt und 4 Stunden einwirken gelassen. Versuche 12 und 13 wurden ebenso gemacht, nur daß mit Dampf von 200° begonnen wurde. Folgende Tabelle zeigt die Durchschnittsresultate:

Versuch	Anfangstemperatur °C	Helles Oel pCt	Gelbes Oel pCt	Harz pCt
1 bis 6	155	1,96	0,81	3,97
7 » 10	174	3,15	0,58	5,38
12 » 13	200	2,50	0,64	2,80

Die bei den verschiedenen Destillationen erhaltenen Oele sind identisch. Die aus Kernholz gewonnenen Produkte sind minderwertiger als die aus den Stümpfen und ziemlich wertlos zur Terpentingewinnung. Vom hellen Oel, Terpentinöl, destillierten 80 pCt unter 163°. Sein spez. Gew. war 0,865 bis 0,867, Farbe wasserhell oder mit schwach gelblichem Stich, Geruch angenehm ätherisch. Das Oel ist so gut wie säurefrei und enthält 7 pCt Ester, berechnet als Bornylacetat. Raffination zur Beseitigung des Geruches und der Farbe mit verdünnter Permanganatlösung ergab 92,8 pCt eines wasserhellen Oeles ohne unangenehmen Geruch. Beim Verdunsten an der Luft verbleiben 1,02 pCt resp. 0,71 pCt Rückstand. Das gelbe Oel destillierte fast vollständig zwischen 200 und 214° über; die Fraktion zwischen 209 und 211° ergab 60 pCt des ganzen und war anscheinend eine homogene Substanz. In Alkohol gelöst, mit trockenem Salzsäuregas gesättigt und abgekühlt erstarrte das Oel zu einer weißen Kristallmasse (wahrscheinlich Terpineol), die bei 50° schmolz. Das Harz wurde zur Entfernung der Feuchtigkeit $^3/_4$ Stunden lang bei 150° erhitzt. Nach dem Erkalten stellte es eine harte Masse mit klarem, glasigem Bruch, aber fast schwarzer Farbe dar. Die trockene Destillation des Harzes ergab: Saure Flüssigkeit 15,34 pCt, Harzessenz 4,49 pCt, Harzöl 26,47 pCt, Blauöl 17,91 pCt, Grünöl 16,62 pCt, Teer 4,62 pCt.

Aus 1 Klafter (6000 engl. Pfund) «Lightwood» erhält man durch Dampfdestillation:

Terpentinöl:	24,9 Gallonen	=	3 pCt,
gelbes Oel:	4,4 »	=	0,56 pCt,
Harz:	318 engl. Pfd.	=	5,3 »

durch trockene Destillation des Harzes:

Harzessenz:	2,5 Gallonen	=	0,3 pCt,
Harzöl:	10,9 »	=	1,5 »
Blauöl:	7,25 »	=	1,0 »
Grünöl:	5,6 »	=	0,8 »
Pech:	12 engl. Pfd.	=	0,2 »

Verfasser ziehen aus ihren Versuchen den Schluß, daß man aus «Lightwood» durch Dampfdestillation ein Terpentinöl erhalten kann, das dem augenblicklichen Handelsartikel, mit Ausnahme des etwas anderen Geruches, gleicht. *T.*

Pittylen,

über welches bereits in Pharm. Centralh. 47 [1906], 129 kurz berichtet worden ist, hat Dr. *Aufrecht* untersucht und seine Befunde und andere Mitteilungen in Pharm. Ztg. 1906, 342 veröffentlicht. Dementsprechend seien unsere früheren Angaben nachstehends ergänzt.

Das patentierte Darstellungsverfahren ist folgendes: Der Teer wird bei Gegenwart von Kondensationsmitteln, z. B. Salzsäure, mit Formaldehyd behandelt, das Reaktionsprodukt, eine zähe, harzartige Masse, von den wässerigen Anteilen getrennt, von der überschüssigen Säure durch Behandlung mit Natriumkarbonatlösung befreit und schließlich in Natronlauge gelöst. Die alkalische Lösung des Reaktionsproduktes wird dann durch Zusatz von Säuren zersetzt, wobei der Körper als gelbbrauner Schlamm ausgeschieden wird, der sich alsbald zu Boden setzt. Trennt man diesen von der überstehenden Flüssigkeit und trocknet ihn bei gelinder Wärme, so erhält man das Pittylen als lockeres, feines, gelbbraunes Pulver, dessen schwacher Geruch kaum noch an Teer erinnert.

Als Ausgangmaterial hat sich der nach der alten Methode in Meilern gewonnene Nadelholzteer bewährt, der oft über 90 pCt liefert. Da das Ausgangsmaterial kein einheitlicher Körper ist, so muß auch das daraus bewonnene Präparat ein Gemenge verschiedener Formaldehydverbindungen sein. Vorwiegend dürften es Methylenverbindungen der im Nadelholzteer enthaltenen Harzsäuren sein, neben denen aber auch Diphenylmethanderivate der aromatischen Kohlenwasserstoffe zugegen sind. In geringen Mengen sind fernerhin vorhanden die Verbindungen, welche die im Nadelholzteer nur wenig enthaltenen Phenole und phenolartigen Körper mit Formaldehyd eingehen und die ebenfalls als Diphenylmethanderivate betrachtet werden können. Außerdem sind noch die Verbindungen der aliphatischen Säuren mit Formaldehyd in betracht zu ziehen, die sich jedenfalls auch in Methylenverbindungen verwandelt haben. Desgleichen haben auch die vorhanden gewesenen basischen Verbindungen sich durch Vereinigung mit Formaldehyd in Anhydromethylenverbindungen verwandelt, wie auch die Ketone und Aldehyde.

Außer den schon bekannten Eigenschaften (S. 129) wird der Schmelzpunkt, zwischen 117° und 119° *C* liegend, mitgeteilt.

Die elementare Zusammensetzung des Pittylen ist folgende:

Kohlenstoff	84,27 pCt
Wasserstoff	14,36 »
Schwefel	0,15 »
Sauerstoff	0,64 »
Asche	0,58 »

Letztere enthielt vorwiegend Eisen- und Calciumoxyd, sowie geringe Mengen Kiesel- und Schwefelsäure.

Wird das Pittylen mit Aether und dann mit Alkohol bis zur Erschöpfung ausgezogen, so erhält man

in Aether lösliche Stoffe	57,23 pCt
» Alkohol » »	12,38 »
unlöslichen Rückstand	30,39 »

Während die ätherischen Stoffe eine schwarzbraune, klebrige Masse von saurer Reaktion vorstellen, bildet der Alkoholauszug eine harzähnliche, braunrote Masse, die in weingeistiger Lösung auf Zusatz von Eisenchlorid eine vorübergehend schmutzigviolette, rasch in grünlichbraun übergehende Reaktion erkennen läßt. Der in Aether und Alkohol unlösliche Rückstand bildet eine spröde, leicht zerreibliche, pechartige Masse, die sich nur in heißer Kalilauge allmählich löst.

Als Säurezahl wurde 10,8 und als Esterzahl 8,6 ermittelt. Die Bestimmung erfolgte in bekannter Weise mit alkoholischer Lauge, nachdem 10 g Pittylen in Aether und Alkohol soweit als möglich gelöst worden waren. Freier Formaldehyd konnte nicht nachgewiesen werden. *H. M.*

Wendelsheimer Entfettungstee soll nach Pharm. Ztg. 1906, 303 aus Fucus vesiculosus, Cascara sagrada, Sal carolinense, Herba Taraxaci und mit einer Früchteabkochung getränkter Radix Valerianae bestehen. Darsteller: *Carl Hunnius* in München. —*tz*—

Therapeutische Mitteilungen.

Der gegenwärtige Stand der Hundswutlehre.

Die Hundswut (Lyssa) entsteht durch eine spezifische Infektion; ein spontanes Zustandekommen der Krankheit, wie es früher angenommen wurde, ist ausgeschlossen. Das Tier, welches die Wut verbreitet, ist in erster Linie der Hund und seine Artverwandten. Doch ist zu betonen, daß bisher von keinem einzigen Säugetiere ein unempfängliches Verhalten gegen Hundswut ermittelt wurde. Während beim Hund die Symptome, welche die rasende Form der Hundswut charakterisieren, am häufigsten vertreten sind, überwiegt beim Menschen und im Anschluß an künstliche Infektionen bei allen empfänglichen Tieren die Lähmungsform der Krankheit. Die Verbreitung des Krankheitsstoffes von der Infektionsstelle bis zum Zentralnervensystem erfolgt in der Mehrzahl der Fälle auf dem Nervenweg; ein Fortschreiten auf dem Blut- und Lymphweg ist auch möglich, aber weniger häufig. Der Ausbruch der Krankheit erfolgt nach einer verschieden langen Inkubationsdauer, die im Minimum 16 bis 20 Tage beträgt, doch sind in der Literatur auch Fälle von jahrelanger Inkubationsdauer bekannt.

Abgesehen von den *Negri*'schen Befunden bleibt uns zur einwandfreien Sicherung der Diagnose nur die Tierimpfung. In jedem Fall von Hundswutverdacht sollte das fragliche Tier, zum wenigsten aber der Kopf des Tieres in lysol- oder sublimatgetränkte Tücher eingeschlagen und in einer Kiste verpackt sofort an das nächstgelegene Pasteur-Institut eingesandt werden. Sind Menschen gebissen worden, so desinfiziert der Arzt ihre Wunden alsbald und gründlich und veranlaßt die Patienten außerdem, sofort die antirabische Kur im gleichen Institut vornehmen zu lassen. Jeder Zeitverlust kann das Leben des Patienten kosten. Die Behandlung dauert bei leichten und mittelschweren Verletzungen 18 Tage, bei schweren Wunden 21 Tage. Bei der Beurteilung, ob ein Biß leicht oder schwer ist, sind die entscheidenden Faktoren der Sitz in Beziehung zum Zentralnervensystem, die Tiefe und der Umstand, ob der Biß bekleidete oder unbekleidete Körperstellen traf. Kopfwunden sind deshalb die schwersten, ein Biß in die nackte Hand schwerer als in den bekleideten Arm.

Ueber die Prinzipien der Hundswutimpfung läßt sich *O. Heller* in Bern folgendermaßen aus: Ueberträgt man das Wutgift eines tollen Hundes von der Straße — deshalb virus des rues, Straßenvirus genannt — von Kaninchen zu Kaninchen, so verkürzt sich die ursprüngliche 18tägige Inkubationsdauer immer mehr bis zu einem Minimum von 6 Tagen; alsdann ändert es sich nicht mehr, es bleibt beständig (fixe), daher die Bezeichnung: virus fixe. Ein solches «virus fixe» ist das Material für die Schutzimpfung. Doch bedarf es noch der stufenweisen Abschwächung. Diese wird auf verschiedene Art erreicht. Die klassische *Pasteur*'sche Methode beruht auf der Austrocknung des «virus fixe» (Kaninchenrückenmarkes in sterilen Gefäßen über Aetzkali bei einer beständigen Temperatur von 20° *C*). Es erfolgt hierdurch allmählich ein Absterben der Erreger, so daß in einem z. B. 10 Tage getrocknetem Mark lebende Lyssa(Hundswut-)erreger überhaupt nicht mehr vorhanden sind, in einem 7 Tage alten Mark die Zahl der lebenden nachweisbar vermindert ist, während ein nur 3 Tage lang getrocknetes Mark nicht wesentlich verändert erscheint. Auf ihrer Austrocknungsstufe lassen sich diese verschiedenen Marksorten ohne weitere Abschwächung wochenlang konservieren durch Einlegen in Glycerin. Eine Behandlung beginnt nun mit dem schwächsten Mark, von dem ein 0,5 cm langes Stück gut verrieben, mit Kochsalzlösung versetzt und in der Bauchgegend rechts oder links vom Nabel unter die Haut eingespritzt wird, dann geht man zu den stärkeren Sorten über.

Die ganze Reihe wird im Laufe der Behandlung 3 bis 4 mal wiederholt. Die Abschwächung des Markes wird nach *Hoegyes* ohne jede Austrocknung in gleich vollkommener Weise erreicht durch Herstellung verschiedener Emulsionsverdünnungen von frischem Kaninchenmark. Da die Erfolge mit dieser Methode dem *Pasteur*'schen Ver-

fahren durchaus ebenbürtig sind, so läßt sich für die Natur des Schutzimpfungsmateriales ein gewichtiger Schluß ziehen: die wirksame Substanz, welche die Immunität bedingt, ist die unveränderte Leibessubstanz der Lyssaerreger. Ob das Leben derselben eine besondere Bedeutung und Wichtigkeit hat, ist heute noch nicht mit Sicherheit festzustellen. Jedenfalls besteht kein Zweifel darüber, daß die Lyssa(Hundswut-)schutzimpfung in erster Linie eine aktive antiparasitäre Immunisierung darstellt, bei der allerdings gleichzeitig gewisse toxische Stoffe mit in Frage kommen.

Und damit kommen wir zum Erreger der Hundswut und zu den wichtigen Befunden *Negri's*. Der Erreger der Hundswut ist bis heute noch nicht mit Sicherheit gesehen worden. Doch kennen wir aus den *Negri*'schen Untersuchungen eine ganze Reihe seiner zum Teil höchst charakteristischen Eigenschaften. Diejenige, die am meisten hervortritt, ist seine Fähigkeit, nach verschieden langer, aber für die einzelne Virusart zunächst beständigen Inkubationsdauer die Krankheit hervorzurufen, eine Fähigkeit, die bisher durch Virulenzunterschiede erklärt wird. Ferner ist zu erwähnen, daß sich der Hundswuterreger nicht im Hundekörper auf die Dauer halten kann, sondern im Verlaufe mehrerer Hundepassagen an Ansteckungsfähigkeit abnimmt, bis er sie ganz verliert, ein zwingender Beweis, daß ihm etwas für seine Entstehungsentwickelung Nötiges im Hundekörper fehlt. Aendern sich die natürlichen Verhältnisse dauernd, so geht der Hundswuterreger allmählich zu grunde, wie wir das bei Hundepassagen sehen, oder er paßt sich den neuen Verhältnissen an. Diese Aenderung beobachten wir bei fortwährenden Kaninchenpassagen. Schließlich, nachdem alle übertragenen Erreger den abgekürzten Modus angenommen haben, ist die Entwickelung des Erregers nicht weiter zu beschleunigen, die Inkubationsdauer nicht weiter zu verkürzen: das Virus ist «fixe».

Von 100 durch wütende Tiere gebissenen Leuten sollen 30 bis 40, nach anderen 18 bis 20 an Wut erkranken und zu grunde gehen, falls keine Schutzimpfung vorgenommen wird. Bleiben wir bei der Annahme der kleinsten Zahl 18 pCt. Was leistet nun die Schutzimpfung? Von etwa 50 000 Gebissenen der verschiedenen Institute, die nachgewiesenermaßen von tollwutkranken Tieren verletzt waren, erkrankten und starben nach vollzogener Schutzimpfung 1 pCt. Es waren also nach unserer Rechnung von 18 Personen durch die Schutzimpfung sicher 17 gerettet. «Die Erfolge der Schutzimpfung könnten ohne Zweifel noch weiter gesteigert werden», sagt *Heller* zum Schluß, «wenn alle Aerzte sich stets gegenwärtig halten, daß für die Prophylaxe der Hundswut das unverzügliche Vorgehen die günstigsten Resultate ergibt». *A. Rn.*

Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte 1906, 150.

Die Anwendung von Calciumlactat gegen Kopfschmerzen

wird von *Roß* in den Fällen empfohlen, wo mit den Kopfschmerzen eine mangelhafte Koagulierbarkeit des Blutes einhergeht. Es handelt sich bei diesen Fällen um lymphatische Personen, der Schmerz läßt in 1 bis 6 Stunden an Intensität nach und es handelt sich dabei meist um einen klopfenden Schmerz in der Stirn- oder Schläfegegend. In einer großen Zahl von Fällen hat sich Calciumlactat bewährt. Man gibt es in Gaben von etwa 1 g (15 grains) mit 0,5 g Capsicumtinktur und 30 g Chloroformwasser dreimal täglich vor dem Essen oder in Pulverform in derselben Menge als wässerige Lösung. Das Calciumlactat ist dem Calciumchlorid, das sonst dieselbe Wirkung besitzt, deswegen vorzuziehen, weil es frei ist von dem widerlichen Geschmack des letzteren. In einigen Fällen von Kopfschmerz, der mit Atemnot verbunden war, wurde auch diese gemildert. Ebenso wird wassersüchtige Schwellung der Augen und der Gliedmaßen wie auch Frostbeulen und Nesselsucht durch Calciumlactat günstig beeinflußt. *J. K.*

Pharm. Journ. 1906, 225.

Zur Behandlung der Frostbeulen werden folgende 4 Vorschriften anempfohlen: I Tannin 2, Bleiacetat 5, Perubalsam 3 und Vaselin 90 Teile.

II. Bleisalbe 10,0, Lanolin 5,0, Kampheröl 3,0, Perubalsam 1,5 und Bergamottöl 0,5 Teile.

III. Ichthyol und Perubalsam je 10 und Lanolin 20 Teile.

IV. Kampheröl 5,0, Menthol 0,1, Tannin-Glycerin (10 proc.) 10,0, und Lanolin 20,0 Teile.

Correspondenzbl. f. Schweizer Aerzte 1906, 203. *A. Rn.*

Photographische Mitteilungen.

Amidol-Hydrochinon-Entwickler.

Eine ganz eigenartige Entwickler-Komposition, Mischung von Amidol mit Hydrochinon ohne Zusatz von Pottasche oder Soda, wurde kürzlich in «Photo Revue» angegeben und ihr nachgerühmt, daß sie im Gegensatz zum reinen Amidol-Entwickler langsam, daher leicht kontrollierbar verlaufe und daher weiche Negative ergeben solle. Da das Hydrochinon aber ohne Zusatz eines Alkali als Entwickler garnicht wirkt und andererseits nicht anzunehmen ist, daß das Amidol, welches bekanntlich keines Alkali bedarf, mit dem Hydrochinon eine die vorzüglichen Eigenschaften beider Entwickler vereinigende Verbindung eingeht, muß dahingestellt bleiben, ob diese Vorschrift überhaupt praktisch ausprobiert worden ist oder ob es sich um eine jener vielen phantastischen Kompositionen handelt, die nur auf dem Papiere stehen. *Bm.*

Ueber eine neue Form der Standentwicklung

besonders für unterlichtete Momentaufnahmen berichtet *F. Fischer*. Er hatte eine stark unterbelichtete Momentaufnahme zu entwickeln und in der Dunkelkammer eine frische Entwicklerlösung nicht zur Hand. Er versuchte 10 Minuten lang die Platte in einer abgestandenen dünnen Lösung von Amidol, die ihm nur zur Hand war, zu entwickeln. Da sich keine Entwicklung zeigte, spülte er die Platte wieder ab, legte sie in eine alte Schachtel und stellte diese hochkantig an einen dunklen trocknen Ort. Als er die Platte nach etwa 24 Stunden weiter entwickeln wollte, fand er sie mit allen Details und Halbtönen gut ausentwickelt. Verschiedene hierauf vorgenommene Versuche zeigten nun, daß knapp belichtete Aufnahmen ebenso wie richtig belichtete auf diese Weise weich entwickelt werden können. Ist am Schluß die Deckung zu gering, so kann man noch einige Sekunden in starkem Entwickler nachentwickeln. Die geringe, in der Schicht verteilte Entwicklermenge wirkt anscheinend auf die Tiefen kräftiger als an der Oberfläche, wozu noch die steigende Konzentration des Entwicklers infolge des Eintrocknens kommt. *Bm.*

Braunfärbung von Bromsilberdrucken.

Prof. *H. Keßler* berichtet in der Phot. Korr. Nr. 548, Seite 229, über eine neue, sehr leicht durchführbare Tonungsmethode von *O. Winthrope* in Sommerville, welche ohne Fleckenbildung oder andere Fehlerscheinungen haltbare braunschwarze oder braunrote Bildtöne gibt. Der Vorgang bei der Tonung ist folgender: Die Bromsilberdrucke werden zuerst in kaltes Wasser getaucht und darauf in einer Lösung von rotem Blutlaugensalz 20 g, Bromkalium 40 g, Wasser 1000 ccm so lange gebadet, bis sie vollständig gebleicht erscheinen, wozu 1 bis 2 Minuten erforderlich sind. Danach werden die Drucke in Wasser kurz abgespült und in eine Lösung von etwa 1proc. Natriumsulfit (oder Schwefelnatrium) gebracht, worauf sie in wenigen Sekunden die erwähnte Braunfärbung annehmen. Durch Auswässern der Bilder bei mehrmaligem Wasserwechsel wird der Prozeß beendet. Diese Tonungsmethode läßt sich auch mit Vorteil für Diapositive, welche auf Chlorbromplatten hergestellt worden sind, anwenden. Zu bemerken ist noch, daß zu dunkel ausgefallene Drucke durch Behandeln mit dem *Farmer*'schen Abschwächer (rotem Blutlaugensalz und Fixiernatron) abgeschwächt werden können. Der Farbenton wird dabei ein wärmerer. *Bm*

Die Verwendung des Natriumphosphates

anstelle des gewöhnlichen Phosphates empfiehlt *Maes* nach «Phot. News» unter Benutzung folgender Vorschrift: Dreibasisches Natriumphosphat 100 g, destill. Wasser 1000 ccm und Goldchlorid 1 g.

Die erhaltene Lösung ist einige Minuten nach dem Ansetzen zum Gebrauche fertig. Dieses Tonbad soll die feineren Halbtöne und Details weniger angreifen als die üblichen Tonbäder. Das Tonbad kann für Albumin-, Aristo- und Celloidin-Papiere verwendet werden. *Bm*

Bücherschau.

Kryptogamen-Flora von Deutschland, herausgegeben von Prof. Dr. *Walther Migula*. Moose, Algen, Flechten und Pilze; etwa 15000 Arten und eben so viele Varietäten, vollständig in etwa 40 bis 45 Lieferungen mit etwa 90 Bogen Text und etwa 320 farbig und schwarz lithographierten Tafeln. Gera, Reuß j. L., 1905 bis 1906. Verlag von *Friedrich Zexschwitz*. Subskriptionspreis der Lieferung: 1 Mk.

Von diesem groß angelegten Werk, das wir schon verschiedentlich, das letzte Mal in dieser Zeitschrift **46** [1905], 499 zu besprechen Veranlassung nahmen, liegen uns weiter die Lieferungen 18 bis 26 vor.

In diesen Lieferungen ist der Beginn der Beschreibung der Algen enthalten und zwar ist von denselben die Ordnung der Schizophyceen oder Cyanophyceen abgeschlossen, von den Diatomaceen oder Kieselalgen ist die Abteilung der Centricae und von der Abteilung der Pennatae die Familien der Meridionaceen, Tabellariaceen, Eunotiaceen, Diatomaceen, Fragillariaceen, Achnanthaceen, Naviculaceen und ein Teil der Cymbellaceen ebenfalls bereits vollendet. Im Ganzen sind bislang 1262 Algenarten beschrieben und eine sehr große Anzahl derselben auf zum Teil farbigen, zum Teil schwarzen Tafeln abgebildet.

Betreffs der Einteilung des Stoffes würde Referent es vorgezogen haben, die Diatomaceen den Schizophyceen unterzuordnen und nicht nebenzuordnen.

Im allgemeinen ist nun auch dieses Mal die Bearbeitung des gewaltigen Stoffes durchaus zu loben. Dagegen sieht sich der Referent leider an einigen Stellen zu Ausstellungen gezwungen. Diese betreffen in erster Linie die Uebersichten der Gattungen und Arten, bei denen verschiedentlich leicht zu vermeidende Flüchtigkeitsfehler vorgekommen sind. So z. B. fehlen auf Seite 15 in der Uebersicht die Gattungen Clathrocystis (Seite 38) und Rhabdoderma (Seite 43), auf Seite 96 fehlt in der Uebersicht die Gattung Gloeochlamys (Seite 105), auf Seite 118 fehlt die Gattung Martigocladus (Seite 118) und in der Uebersicht der Arten auf Seite 216/17 fehlt die Art Nartogloia marginatula (Seite 220). Sodann aber sind leider auch einige der Tafeln nicht in derselben Weise zu loben, wie es die übrigen Tafeln der *Migula*'schen Flora verdienen. Wenn der Herr Verfasser die Tafeln Nr. 6 und 8 und namentlich 9 und 10 kritisch betrachtet, so wird er selbst zugeben müssen, daß diese überaus zierlichen Vertreter der Diatomeen wohl eine etwas liebevollere Behandlung verdient hätten. Ich fühle mich zu diesem Schluß umsomehr berechtigt, als alle nachträglich gelieferten Tafeln wie z. B. VIIF, VII K, VIII B und VIII C weit mehr dem geradezu künstlerischen Aufbau dieser so vielfach von Liebhaber-Botanikern gesammelten und bewunderten mikroskopischen Pflanzen nahekommen.

Andererseits ist, wie schon früher, so auch dieses Mal die Knappheit und Prägnanz der Diagnosen und Tabellen anzuerkennen und ebenso die Tatsache, daß der Herr Verfasser die neuesten Erscheinungen in der Literatur der Algen bis auf die letzte Zeit sogar in bezug auf die Varietäten berücksichtigt hat, wie dies unter anderen aus der Aufführung der in der Göttinger Dissertation von *Max Schmidt* aufgestellten Arten bezw. Varietäten Penium spirostriolatum var. amplificatum und Closterium tenuissimum (allerdings in einer erst später zu besprechenden Lieferung) hervorgeht.

Die Bitte um Angabe der Vergrößerung bei den Algen (vergl. Pharm. Centralh. **46** [1905], 499) ist leider nicht erfüllt, obgleich dieser Faktor sehr wichtig ist und auch nicht ganz durch die im Text gemachten Angaben der Größe in Mikromillimetern ausgeschaltet wird. Aber trotz dieser Ausstellungen ist Referent einer der Ersten, der den hohen Wert dieser Kryptogamenflora namentlich für das Einarbeiten in dieses immerhin schwierige Gebiet rückhaltlos anerkennt.

Da der Herbst mit dem erneuten Auftreten der Diatomeen und der gerade jetzt vorzugsweisen Entwickelung der Desmidiaceen, welche in den jetzt folgenden Lieferungen abgehandelt werden, vor der Tür steht, so sei allen Fachgenossen, welche außer für ihr Geschäft auch noch der schönsten der Wissenschaften, der Botanik, und insbesondere einer ihrer interessantesten Gebiete, der Algologie, Verständnis entgegen bringen, die Anschaffung der *Migula*schen Flora aufs Angelegentlichste empfohlen.

J. Katz.

Yakugakuzasshi (Journal of the pharmaceutical society of Japan.) Published by Nippon Yakugakkwai, Nr. 8. Shimo-Miyabichyo, Ushigomeku. Tokyo, Japan.

Diese seit einigen Jahren bestehende Zeitschrift erscheint monatlich in etwa 9 Bogen starken Heften in japanischer Sprache; der Inhalt der einzelnen Hefte ist auf der 1. Umschlagseite in englischer Sprache verzeichnet. Dem japanischen Text war bisher ein Blatt vorgeheftet, auf dem kurze Referate über die betreffenden Arbeiten in englischer Sprache abgedruckt waren. Wir hatten uns vor einiger Zeit erlaubt, an die Herausgeber der Zeitschrift zu schreiben und sie zu bitten, die Referate etwas ausführlicher zu gestalten. Wie es scheint, ist unsere Anregung beachtet worden; zugleich beobachten wir aber seit der vorletzten Nummer noch, daß die dem japanischen Text vorangedruckten Referate nicht mehr in englischer

Sprache, sondern deutsch abgefaßt sind. Wir begrüßen diese Anerkennung des Deutschtums im fernen Osten mit Genugtuung!

Das vorliegende Heft Nr. 293 vom Juli 1906 enthält folgende Arbeiten: Ueber die Untersuchung der Butter von *S. Keimatsu;* Formaldehydgas als Insekten vertilgendes Mittel von *S. Ishikawa*; Quantitative Bestimmungen von Traubenzucker, Rohrzucker und Invertzucker in «Mirin» (einem zuckerreichen alkoholischen Getränk) von *K. Watanabe*; Einfluß harten Wassers auf «Koji» (durch Schimmelpilze teilweise diastasierten Reis) bei der Bereitung von «Sake» (einem die Stelle unseres Bieres vertretenden gärenden alkoholhaltigen Getränke; vergl. Pharm. Centralh. 42 [1901], 328, 43 [1902], 380) von *S. Tanaka* und *Y. Narita*. *s.*

Repetitorium für das Apotheker-Gehilfen-Examen (Pharmazeutische Vorprüfung) von Apotheker *August Schmidt,* Rimpar bei Würzburg. 2. verbesserte Auflage. Mit einem ausführlichen Sachregister. *Stahel*'sche Verlags-Anstalt in Würzburg, Kgl. Hof- und Universitäts-Verlag *(Oscar Stahel)* 1905. Preis: geb. 4 Mk.

Ein Repetitorium und nicht ein Lehrbuch haben wir vor uns. Wir können daher nicht verlangen, daß die einzelnen Abschnitte in breiter Ausführlichkeit abgefaßt sind. Umsomehr ist es anzuerkennen, daß es dem Verfasser gelungen ist, mit wenigen Worten das Wissenswerteste und Bedeutendste derart zusammenzufassen, daß das im Buche Niedergelegte ein deutliches Bild vor Augen führt. Nur der botanische und pharmakognostische Teil ist dabei zu kurz gekommen; denn es wäre doch immerhin zu wünschen, daß die Pflanzen bezw. Drogen eine ganz kurze charakteristische Beschreibung erhalten hätten. Letzterer Uebelstand ist ja allerdings insofern nicht von ausschlaggebender Bedeutung, als dieselben im Deutschen Arzneibuch vorhanden sind, aber wie steht es mit den Verwechselungen und Verfälschungen, die soll der Lehrling doch auch kennen, bevor er in das Examen geht. *—tz—*

Ueber die basischen Eigenschaften des Sauerstoffs und Kohlenstoffs von Dr. *Julius Schmidt,* Privatdozent an der Kgl. W. Techn. Hochschule zu Stuttgart. Berlin. Verlag von *Gebr. Borntträger*. Preis: 3 Mk. 20 Pf.

Die Basicität des Sauerstoffs und hauptsächlich die mit ihr Hand in Hand gehende Vierwertigkeit desselben hat sich in neuester Zeit als außerordentlich wichtig für die organische, anorganische und physikalische Chemie erwiesen. Ist doch hierdurch die Konstitution mancher organischer Farbstoffe klargelegt worden, z. B. der Oxazin- und Thiazinfarbstoffe, der Pyronine, Rosamine, Rhodamine usw. Aber auch in der anorganischen Chemie entbehrt eine Annahme des vierwertigen Sauerstoffs nicht der Wichtigkeit, hat doch die Frage der Konstitution des Wasserstoffperoxyds schon lange das Interesse der Chemiker erregt. Leicht erklärt sich nun diese und die Eigenschaften des Wasserstoffperoxyds bei Annahme von vierwertigem Sauerstoff.

Alle diese Fragen und noch viele andere mehr finden eingehende Behandlung in dem vorliegenden Werke. Es ist dies eine Zusammenfassung aller in neuerer Zeit entstandenen Arbeiten über die Vierwertigkeit des Sauerstoffs und die basischen Eigenschaften des Kohlenstoffs. Diese Zusammenfassung ist so ausführlich und erschöpfend ausgefallen, daß durch sie ein ausgezeichnetes Nachschlagebuch für alle einschlägigen Arbeiten über diese Fragen entstanden ist.

Von großem Wert sind die genauen und reichlichen Angaben der Originallitteratur der behandelten und einschlägigen Arbeiten.

Das Buch behandelt zunächst einleitend die Geschichte der Lehre von der Vierwertigkeit des Sauerstoffs, dann die Salze des Pyrons und Dimethylpyrons, die eingehende Begründung der Oxoniumtheorie von *Collie* und *Tickle* durch *A. von Baeyer* und *Villiger,* die Azoxonium- und Azthioniumsalze, die Carboxonium- und Carbothioniumsalze, physikalisch-chemische Studien über den mehrwertigen Sauerstoff und schließlich in 5 kurzen Unterabteilungen die basischen Eigenschaften des Kohlenstoffs.

Wir können Jedem, der sich für die vorliegenden Fragen interessiert, das *Schmidt*'sche Werk auf das Angelegentlichste in Erinnerung bringen. *W. Fr.*

Beiträge zur Kenntnis der Guajakpräparate. Von der medizinischen Fakultät der Landesuniversität Rostock gekrönte Preisschrift von *Walther Frieboes.* Stuttgart, Verlag von *Friedrich Enke.* Preis: geb. 4 Mk.

In dieser fleißigen Arbeit liefert uns der Verf. ein Gesamtbild des Guajacum officinale und der von ihm gewonnenen Präparate, das sich gliedert in die Geschichte der Anwendung des Guajaks gegen die Syphilis, die Pharmakognosie und Chemie des Guajaks, eine genauere Beschreibung des in ihm enthaltenen Saponin und dessen physiologisch-toxikologische Wirkungen. Zuletzt werden noch die physiologischen Wirkungen des Guajakholzöles und des Guajakol sowie Ausblicke über die therapeutische und technische Verwendbarkeit der Guajakpräparate gegeben, wobei namentlich erwähnt zu werden verdient, daß der Verf. das Guajaksaponin wegen seiner absoluten Unschädlichkeit dazu empfiehlt, um alkoholfreies Bier und Limonaden schäumend zu machen. Das Werk ist mit 10 Abbildungen geschmückt. *η.*

Preislisten sind eingegangen von:

Brückner, Lampe & Co. in Berlin C 19 über Drogen, chemische und pharmazeutische Präparate, ätherische Oele und Essenzen, Farben usw.

Verschiedene Mitteilungen.

Die Flammenbogenlampe Juno

der Firma *Johnson & Philipps* (Chem.-Ztg. 1906, Rep. 214) hat zwei in gewohnter Weise unter spitzem Winkel gegeneinander geneigte Kohlen, die durch ihr eigenes Gewicht soweit herabsinken, bis die eine gegen einen hakenartigen Ansatz stößt, so daß sie sich berühren. Beim Schließen des Stromes bewirkt die Ausdehnung eines Drahtes aus einer Eisen-Nickellegierung eine Drehung des mit der freien Kohle in Verbindung stehenden Hebels, so daß der Lichtbogen entsteht, der durch einen Bläsermaguet nach unten getrieben wird. Vier solcher Lampen mit 8 bis 10 Amp. können hintereinander in einen Gleichstrom von 240 Volt geschaltet werden. Eine Lampe gibt bei einem Verbrauche von 450 Watt ein gelbliches Licht von 2300 Kerzen.

--he.

---

78. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte

in Stuttgart am 16. bis 22. September 1906.

Aus der soeben versandten Einladung interessieren unsere Leser die nachverzeichneten Vorträge, welche in Stuttgart gehalten werden sollen:

Pharmazie und Pharmakognosie.

(Sitzungsraum: Chem.-technisch. Laboratorium.)

Deussen (Leipzig): Zur Kenntnis der Flußsäure.

Dieterich (Helfenberg i. Sachsen): Ueber Clarettaharz, einen neuen Kolophoniumersatz.

Gadamer (Breslau): Alkaloide der Colombowurzel.

Jolles (Wien): Ueber Laevulosurie und den Nachweis von Laevulose im Harn.

Küster (Stuttgart): Gallen- und Blutfarbstoffe.

Laves (Hannover): Ueber Herstellung und Untersuchung von Eisenalbuminatlösungen mit besonderer Berücksichtigung der neutralen Lösung «Lecin».

Mai (München): Die Bestimmung kleinster Morphinmengen auf kolorimetrischem Wege. (Auf grund von Versuchen mit *Karl Rath.*)

Pfyl (München): Ueber einige im Safan vorkommende Stoffe und ein neues Verfahren zu seiner Wertbestimmung. (Auf grund von Versuchen mit *W. Scheitz.*)

Rupp (Marburg): Ueber erweiterte Anwendungsmöglichkeiten der jodometrischen Titrieranalyse.

Rosenthaler (Straßburg): a) Die absorbierende Wirkung verschiedener Kohlensorten. b) Ueber die Beziehungen zwischen Pflanzenchemie und Systematik.

Schär (Straßburg): Ueber die Alkalinität der Pflanzenbasen und ihre Bedeutung bei chemischen und toxikologischen Arbeiten.

Schäffer (München): Ein neues Reagens auf Aldehyde und seine Anwendung in der pharmazeutischen Chemie.

Schmidt (Marburg): Mitteilungen aus dem pharmaceutisch-chemischen Institut Marburg.

Scholtz (Greifswald): Ueber Bebeerin.

Seel (Stuttgart): Ueber Oxydationsprodukte der Aloebestandteile.

Thomae (Gießen): Die Einwirkung von Ammoniak auf Ketone.

Thoms (Steglitz-Berlin): a) Ueber Elaterin. b) Ueber Rottlerin.

Weinland (Tübingen): Ueber Verbindungen des Chroms, in denen dieses fünfwertig auftritt.

Angewandte Chemie und Nahrungsmitteluntersuchung.

(Sitzungsraum: Kleiner Hörsaal des Laboratoriums für allgemeine Chemie, Schellingstraße 26.)

Bauer (Stuttgart): Ueber Natriumsuperoxydhydrat.

Bujard (Stuttgart): Die Rakete im Dienste der Photographie.

Jolles (Wien): Ueber den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnis der Fette vom physiologisch-chemischen Standpunkte aus.

Pfungst (Frankfurt): Ueber die Verwendung von überhitztem Wasserdampf in chemischen Laboratorien, mit Demonstration der zur Ueberhitzung dienenden Apparate nach Dr. *Pfungst's* System.

Schiller-Tietz (Kl.-Flottbeck-Hamburg): Der Fett- und Schalengehalt im Kakao.

Agrikulturchemie und landwirtschaftliches Versuchswesen.

(Sitzungsraum: Chemischer Hörsaal der Baugewerkschule.)

Beger (Hohenheim): Verschiedene Formen der Fettfütterung — Emulsion und Nichtemulsion.

Rötgen (Hohenheim): Die Veränderungen der Extraktbestandteile bei der Bestimmung des Weinextraktes.

Schmidt (Hohenheim): Ueber die Zusammensetzung und Beurteilung der Fruchtsäfte.

Zur Vorherbestellung von Wohnungen muß man sich an den «Wohnungs-Ausschuß der Naturforscher-Versammlung in Stuttgart, Geschäftsstelle Rathaus» wenden.

Preise und Bedingungen für Kleinhändler im Deutschen Reich für den Bezug der fiskalischen Mineralbrunnen von Ems, Langenschwalbach und Schlangenbad.

Die Preise im Großbezug und im Kleinverkauf sind verschieden je nach der Entfernung des betr. Ortes von der Quelle; das Deutsche Reich (einschl. Luxemburg) ist zu dem Zwecke in 4 Zonen (Ia, Ib, II, III) eingeteilt. Ein Anhang behandelt die Preise für öffentliche Krankenanstalten unf approbierte Aerzte. Weitere Anlagen betreffen den Verkauf nach außerdeutschen Ländern, Vergütung für die Abgabe an Krankenkassen und Aerzte, Zonen-Einteilung.

Briefwechsel.

Dr. **J. M.** in **L.** Es ist allerdings ein sehr bedenklicher Irrtum, wenn zwei so bekannte Weinchemiker aussagen, Sal Tartari sei Weinstein. Die Herren haben sich die Darstellung der reinen Pottasche, deren Kenntnis vom Apothekerlehrling schon verlangt wird, sicher nicht vergegenwärtigt. *P. S.*

Apoth. **F. D.** in **Abo.** Wir würden Ihnen raten, anstelle des Wasserglasanstriches, den wir nicht empfehlen können, die Wände des Laboratorium usw. zuerst dreimal hintereinander an 3 Tagen mit Montaninfluat zu übertünchen, dann einige Tage trocknen zu lassen und darauf mit weißer Emaillefarbe nachzustreichen. Man erhält so einen gegen saure Dämpfe nahezu vollständig widerstandsfähigen Anstrich, da sich durch die Behandlung mit Montaninfluat eine für Wasser undurchlässige und von Säuredämpfen nicht angreifbare Schicht von Fluorcalcium und gallertartiger Kieselsäure bildet. Wir haben in unserem Laboratorium auch die Wände und Decke so behandelt und seit Jahren nicht mehr die geringste Beschädigung durch Säuredämpfe gehabt. Zu beachten ist, daß Montaninfluat ätzend auf Glas wirkt, weshalb die Fensterscheiben vorher mit Vaselin einzuschmieren sind. Nähere Auskunft erteilt die Montana-Gesellschaft in Strehla a. Elbe, Königreich Sachsen. *J. K.*

Herren **G. & R. Fritz** in **Wien.** Wir danken Ihnen für Ihre freundliche Nachricht, daß die neue Oesterreichische Pharmakopöe nicht wie Seite 664 gesagt wurde am 1. Juli 1906 in Kraft getreten ist, sondern daß der Zeitpunkt der Einführung auf den 1. Januar 1907 verschoben worden ist. *s.*

!Preisermässigung!

Handkommentar

zum Arzneibuch für das Deutsche Reich (IV.)

bearbeitet von

Dr. Alfred Schneider und **Dr. Paul Süss**

unter Mitwirkung von

F. Göller, Dr. C. Helbig und **W. Wobbe.**

Mit vielen Abbildungen im Text. — 71¾ Bogen stark.

In gutem Lederbande früher 25 Mk. 50 Pf., jetzt nur 20 Mk.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden und Dr. P. Süß, Dresden-Blasewitz.
Verantwortlicher Leiter: Dr. A. Schneider in Dresden.
Im Buchhandel durch Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.
Druck von Fr. Tittel Nachfolger (Kunath & Mahlo) in Dresden.

Pharmaceutische Centralhalle
für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider** und **Dr. P. Süss.**

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Gegründet von **Dr. Hermann Hager** im Jahre 1859.

Erscheint jeden Donnerstag.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel oder Post 2,50 Mk., durch Geschäftsstelle im Inland 3,— Mk., Ausland 3,50 Mk. — Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: die einmal gespaltene Klein-Zeile 30 Pf., bei größeren Anzeigen oder Wiederholungen Preisermäßigung.

Leiter der Zeitschrift: Dr. Alfred Schneider, Dresden-A. 21; Schandauer Str. 43. Dr. Paul Süß, Dresden-Blasewitz; Gustav Freytag-Str. 7.

Geschäftsstelle: Dresden-A. 21; Schandauer Straße 43.

№ 37. | **Dresden, 13. September 1906.** | **XLVII. Jahrgang.**

Der neuen Folge XXVII. Jahrgang.

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Beurteilung mehlhaltiger Schokolade. — Der wahre Anilinfarbenentdecker ein deutscher Apotheker. — Chinolin im Tierkörper. — Neue Arzneimittel. — Sterilisation der Cruringase. — Jodhaltige Hühnereier. — Wertbestimmung des Glycerin. — Schädlichkeit freier Kieselsäure für Kesselspeisewasser. **Nahrungsmittel-Chemie.** — **Therapeutische Mitteilungen.** — **Photographische Mitteilungen.** — **Bücherschau.** — **Verschiedene Mitteilungen.** — **Briefwechsel.**

Chemie und Pharmacie.

Zur Beurteilung mehlhaltiger Schokolade.

Von *A. Beythien.*

Mitteilung aus dem chemischen Untersuchungsamte der Stadt Dresden.

Obwohl schon verschiedentlich darauf hingewiesen worden ist, daß die Auffindung geringer Spuren fremder Stärkekörner in Kakaowaren noch nicht ohne weiteres berechtigt, eine absichtliche Verfälschung anzunehmen, sondern daß bei der mannigfachen Verwendung von Mehl in Schokolade-Fabriken mit der Möglichkeit einer zufälligen Verunreinigung gerechnet werden muß, kommt es doch immer wieder vor, daß aus dem angeführten Grunde Beanstandungen ausgesprochen werden. Höchstwahrscheinlich liegt dies daran, daß schon minimale Mehlgehalte von $^1/_4$ bis $^1/_2$ pCt im mikroskopischen Gesichtsfelde auffällig zu Tage treten und den minder geübten Mikroskopiker zu der Diagnose «reichliche Stärkemengen» führen, während in Wirklichkeit nur verschwindende Spuren davon vorhanden sind. Zum Schutze gegen derartige Irrtümer sollte man daher stets versuchen, durch vergleichende Untersuchung selbst hergestellter Mischungen von Mehl und Kakao ein ungefähres Urteil über die Menge der vorhandenen fremden Stärke zu gewinnen.

In besonders hohem Grade unterliegen seit einiger Zeit die sogen. Creme-Schokoladen der Gefahr der Beanstandung, und es erscheint daher angezeigt, an einem konkreten Falle, welcher eine lebhafte Polemik zweier Fachgenossen zur Folge hatte, die Notwendigkeit größerer Zurückhaltung bei der Beurteilung mehlhaltiger Kakao-Fabrikate von neuem vor Augen zu führen.

Ein auswärtiger Chemiker hatte Proben Creme-Schokolade als verfälscht beanstandet, weil in der Couvertüre «reich-

liche Mengen» Stärke vorhanden waren und an Schokolade-Ueberzugsmasse dieselben Anforderungen zu stellen seien, wie an Schokolade selbst. Der von der zuständigen Behörde mit einer Nachprüfung dieser Befunde betraute zweite Sachverständige fand demgegenüber, daß zwar die Creme-Füllung unter Verwendung «reichlicher Mengen Mehl» hergestellt worden war, daß aber die Ueberzugsmasse nur «vereinzelte Stärkekörner» enthielt. Er bezeichnete daher die Beanstandung als ungerechtfertigt, weil Mehl ein normaler Bestandteil der Creme-Masse sei, und weil überdies die Creme-Füllungen bei der Fabrikation der benannten Schokolade mit Stärkemehl eingepudert würden. In seiner Antwort betonte der zuerst befragte Gutachter, daß er bereits mehrere Hundert dieser Produkte untersucht habe, ohne in den Creme-Massen auch nur einmal Mehl zu finden, und daß ein Stärkezusatz nicht als üblich gelten könne, da unter Creme-Füllungen ganz allgemein künstlich gefärbte und aromatisierte feuchte Zuckermassen verstanden würden. Er hielt daher sein erstes Gutachten insofern aufrecht, als der Zusatz von Stärkemehl auch zur Creme eine Verschlechterung der Ware darstelle und in technischen Schwierigkeiten um so weniger seine Begründung zu finden vermöchte, als anderwärts diese Zuckermassen ohne Stärkemehl hergestellt würden.

Da die beanstandete Schokolade einer hiesigen Firma enstammte, hatte auch das Untersuchungsamt sich mit der Angelegenheit zu befassen. Bei dem Fehlen von Vereinbarungen über den Begriff der normalen Beschaffenheit von Creme-Füllungen erschien es zunächst erforderlich, einen Ueberblick über die Zusammensetzung der im Handel und Verkehr befindlichen Erzeugnisse zu gewinnen, und ich habe daher beim Wohlfahrtspolizeiamte die Entnahme einer Anzahl Creme-Schokoladen, hauptsächlich billigerer Sorten, aus hiesigen Geschäften in Anregung gebracht. Besonderer Wert wurde darauf gelegt, die Produkte möglichst zahlreicher, auch auswärtiger Fabriken, zu erlangen, und es kamen infolgedessen 28 Proben zur Einlieferung, welche 11 Dresdner Fabriken, sowie je einer Fabrik in Emmerich, Amsterdam, Leipzig, Altona, Halle, Magdeburg, Vierssen, Berlin und Hamburg entstammten.

Für die mikroskopische Untersuchung wurden Couverture und Creme-Füllung so sorgfältig als möglich von einander getrennt und von jeder sowohl aus den inneren Partien als der Randzone Präparate angefertigt. Das Ergebnis der Untersuchung war in mehrfacher Hinsicht überraschend. Zunächst ergab sich, daß nahezu sämtliche Proben hiesiger wie auswärtiger Fabrikanten vereinzelte fremde Stärkekörner von der Form der Maisstärke enthielten. Diese Stärkekörner fanden sich aber vorwiegend an der Berührungszone von Creme und Schokolade, in weit geringerer Menge hingegen im Inneren der Couvertüre, während die Creme-Füllung gänzlich frei von Stärkemehl erschien.

Da die außerordentlich minimale Spur fremder Stärkekörner einer absichtlichen Beimischung geradezu widersprach, und das überwiegende Auftreten der Maisstärke in der Randzone außerdem auf eine Folgeerscheinung gewisser Fabrikationsmethoden hinwies, habe ich mich zur Klarstellung der in betracht kommenden Verhältnisse mit hiesigen Fabrikanten in Verbindung gesetzt und durch Befragung derselben und bereitwilligst gestattete Besichtigung ihrer Betriebe folgende Feststellungen getroffen:

Die Fabrikation der sog. getunkten Schokoladen (Pralinés, Creme-Schokoladen) erfolgt im Prinzipe in der Weise, daß man feste Kerne von Zuckermasse (Fondants) in der Form von Brocken, Kugeln, Platten und dergl. mit einer durch Zusatz überschüssiger Kakaobutter verflüssigten Schokoladenmasse überzieht und letztere erstarren läßt. Die hierzu benutzte Füllung (Creme) besteht aus einem ev. gefärbten Gemisch von Zucker mit Stärkesirup oder auch aus reinem Zucker und enthält normaler Weise kein Mehl. Um sie in feste Form von bestimmter Umgrenzung zu bringen, werden in Maismehl, das fest in Kästen

eingefüllt ist und eine völlig glattgestrichene Oberfläche besitzt, mit runden oder viereckigen Metallstempeln Vertiefungen eingepreßt. In letztere gießt man die warme geschmolzene Zuckermasse und läßt sie hier erstarren. Nach dem Erkalten werden die anhaftenden Mehlteile durch Bürsten oder in besonderen Maschinen durch Abblasen soweit als möglich entfernt; es liegt aber auf der Hand, daß das nicht quantitativ im chemischen Sinne erfolgt, sondern daß Spuren Stärke auf der Creme verbleiben und beim nachfolgenden Uebergießen mit der Schokoladenmasse zum teil auch in letztere hineingelangen. So erklärt sich in ungezwungener Weise unser Befund, daß die Stärkekörner vorwiegend an der Berührungszone von Creme und Schokolade, weit seltener im Inneren der Couvertüre und gar nicht in der Creme-Füllung auftreten. Selbstredend kann eine derartige unvermeidliche, noch dazu ganz unwesentliche Verunreinigung nicht als Verfälschung im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes gedeutet werden. Da alle untersuchten Proben, welche 20 verschiedenen, darunter 9 auswärtigen Fabriken entstammten, den analogen Befund in bezug auf die geschilderte Verteilung des minimalen Mehlgehaltes aufwiesen, so erscheint der Schluß gerechtfertigt, daß die nach gewerbegerechter Methode hergestellten, also normalen Creme-Schokoladen keinen Zusatz von Mehl, weder zu der Creme-Füllung noch zu der Couvertüre erhalten, daß aber infolge des üblichen Verfahrens der Creme-Darstellung geringe Spuren von Stärke in ihnen vorkommen können.

Weniger günstige Verhätnisse scheinen zur Zeit im Verkehr mit den sogen. Schokoladenpastillen oder -Plätzchen zu herrschen, welche normaler Weise nur aus Kakao, Zucker und Gewürz bestehen sollen. Zwar wird man die Tatsache, daß die zu ihrer Bestreuung benutzten bunten Zuckerkörnchen vielfach mehlhaltig sind, auf grund der für Kakaowaren getroffenen Vereinbarungen nicht wohl beanstanden können. Unter allen Umständen ist aber zu verlangen, daß die Schokoladenmasse selbst frei von Mehl ist und nicht über 70 pCt Zucker enthält. Im Hinblick darauf, daß wir neuerdings in den Erzeugnissen einiger Fabriken mehrere Procente Mehl ohne jede Deklaration fanden, scheint eine schärfere Ueberwachung dieser Waren dringend geboten.

Der wahre Anilinfarbenentdecker ein deutscher Apotheker.

Von *Hermann Schelenz*.

«In der Royal Institution in London fand am Sonnabend, den 26. Juli d. J. die Feier des fünfzigjährigen Jubiläums der Entdeckung der Kohlenteerfarbstoffe durch *William Henry Perkin* statt.» So schrieb das «Berliner Tageblatt», eine Unzahl, jedenfalls die allergrößte Mehrzahl der deutschen Tageszeitungen kündeten in der Hauptsache dasselbe, und, soviel ich sehen kann, nahmen alle in betracht kommenden wissenschaftlichen Blätter Deutschlands und des Auslandes in derselben Art von dem Ereignis Akt, das selbst in unserer Zeit der Jubiläen, Denkmalsenthüllungen und Ehrungen mit Titeln und Sternen das Interesse aller Welt erregen mußte. Wer kennt nicht Anilinfarbstoffe, wem brachten sie sich nicht wenigstens bei Berührung mit «Anilin»-Tinten in unbequeme «unauslöschliche» Erinnerung!

Ich hatte in meiner «Geschichte der Pharmacie», die selbstverständlich, wenn auch nur ganz kurz dieser erst verhältnismäßig spät in den Arzneischatz aufgenommenen und wohl völlig daraus verschwundenen, seit 1877 etwa als lohnender Handverkaufsartikel (jetzt wohl kaum mehr?) eine hervorragende Rolle spielenden Stoffe gedenken mußte, *Perkin* nicht genannt. Ich hatte lediglich bemerkt, daß *A. W. von Hofmann*'s Entdeckung der Darstellung des *Rosanilins* durch Einwirkenlassen von Chlorkohlenstoff auf Anilin im Jahre 1858 den Anlaß zu einer, unerhörten Aufschwung nehmenden Industrie auf dem Gebiete der Teerfarbstoffe gegeben hat.

Wer gönnte *Perkin* seine Ehrungen nicht, tatsächlich aber könnten und müßten sie sich aufbauen nur auf der Tatsache, die die Chemiker-Zeitung in die Worte kleidete: «Es steht in der Geschichte der Zivilisation einzig da, daß derjenige, dem ohne Zweifel und Hader die Schöpfung einer Industrie zugesprochen werden muß, die Milliarden an Wert aus dem Abfall zieht und gezogen hat und die sich als Grundlage für eine zweite, die synthetische Arzneiindustrie erwies, nach fünfzig Jahren noch auf Erden weilt, um die Glückwünsche derer entgegenzunehmen, die das weite Reich erobert haben, dessen Grenzen er überschritt».

Für *Perkin* durften in der Tat das Bewußtsein materiellen eigenen Erfolges und die Freude, eine Weltindustrie geschaffen zu haben, Empfindungen, die tatsächlich kaum je die Brust eines Mannes so schwellen ließen können, wie es gerade ihm von einem gütigen Geschick beschieden wurde, eine reichliche Entlohnung für das sein, was der Zufall ihn zu leisten begnadigte, nicht zielbewußtes Streben. Tatsächlich soll der Mann, der vor fünfzig Jahren die Kosten des Patents auf die Darstellung eines violetten Farbstoffs, seines Mauvanilins (oder Mauveïns) *Perkin*'s Violett) einsetzte, auch selbst in aller Bescheidenheit nicht an die Fünfzigjahrfeier einer wissenschaftlichen Großtat gedacht haben. Von seinen Landsleuten ging die Bewegung zu einer Feier aus — völlig berechtigt, weil *Perkin*, wie schon gesagt wurde, tatsächlich der Erste war, der eine Anilinfarbe für technische Zwecke im Großen darstellen wollte und ferner ziemlich der Einzige blieb*), der in England die von ihm begründete Industrie betrieb und hochhielt, die dem Inselreich — mancher wird vielleicht den Finger Gottes darin schauen — von dem betriebsamen deutschen Volk, das in bezug auf wissenschaftliche und technische Chemie «on the front» marschiert, fast völlig entwunden wurde. Es spricht für die neidlose Anerkennung jeglichen, selbst des Verdienstes bei Angehörigen des Volkes, über dessen vorurteilslose Anerkennung unseres allgemeinen Wertes wir uns kaum beklagen dürfen, daß Deutschland nicht nur nicht ermangelte, an den Ehrungen sich zu beteiligen, die England in bekannter und anerkennenswerter Art *Perkin* zu teil werden ließ (er wurde schließlich von seinem König geadelt), es dürfte aber doch am Ende zu weit gegangen sein und kann nicht nur als ein Zeichen mangelnden Geschichtsbewußtseins beschönigt werden, (Chauvinisten, wie es deren überall gibt, werden am Ende von der leidigen schwächlichen Vorliebe des Deutschen für das Ausland sprechen, mancher deutsche Leser wird mit etlichem Ingrimm daran zurückdenken, wie er als Student hinter, ob ihres Ausländertums bevorzugten Kommilitonen zurücktreten mußte, er wird sich der Klagen über ähnliche Erscheinungen erinnern aus der Zeit *Koch*'scher Bakterienkurse für deutsche Aerzte und Verwaltungsbeamte, und er wird mit einem gewissen Angstgefühl von einer Darangabe berechtigten Selbstgefühls reden, die wie «Lumpen-Bescheidenheit» Spott herausfordert und verdient), wenn der Mann, der schon vor langen Jahren Ehrendoktor von Würzburg, dann Ehrenmitglied der deutschen chemischen Gesellschaft geworden, jetzt auch noch von Heidelberg und München mit dem Doktorhut bedacht worden ist, und daß ihm jetzt noch von einer ad hoc entsendeten Abordnung von Koryphäen deutscher chemischer Wissenschaft die *Hofmann*-Medaille überreicht wurde, im grunde die höchste Ehrung, die die deutsche Chemie, die erste der Welt, verleihen kann.

Was leistete der Schüler des deutschen *Hofmann* in bezug auf die Anilinfarbenfabrikation? Schon war die Synthese einiger Stoffe gelungen; die täglich

*) Die «Illustrated London News» erkennen in ihrer Nr. 3501 vom 26. Mai, S. 746 die Tatsache, jedenfalls mit gemischten Gefühlen, an. Sie sagen, daß die englischen Chemiker seiner Zeit die unendliche Bedeutung der Anilinfarben nicht erkannt und sie den Deutschen überlassen hätten, die Millionen von Pfunden damit verdienten.

klarer werdende Erkenntnis der Konstitution organischer Körper forderte zu neuen Versuchen auf und das immer größer werdende Verlangen nach der Fieberpanacee Chinin veranlaßte auch *Perkin* zu Versuchen, sie aus Anilin darzustellen. Der Name Anilin allein, die Tatsache, daß man diesen Körper, der der Industrie den Namen gab, deren «Schöpfung ohne Neid und Hader», wie mit der Chemiker-Zeitung anerkannt werden muß, *Perkin* zuzuerkennen ist, beweisen, daß der verdiente Mann keineswegs der Entdecker der Anilinfarben ist und sein kann. Man kann tatsächlich nur zugeben, daß *Perkin* lediglich aus Zufall beim Suchen nach einer Methode zur synthetischen Darstellung des Chinins*), also keinenfalls zielbewußt, einen Farbstoff gefunden hat, einen Farbstoff, über dessen Entdeckung außerdem, darf ich den Angaben in *Fehling*'s Wörterbuch glauben (ich habe augenblicklich keine anderen Quellen zur Hand!) die Ansichten geteilt sein dürften. Hier ist nämlich zu lesen, daß *Fritzsche***) (weiter unten ist noch die Rede von ihm) «einen Farbstoff durch Einwirken von Chromsäure auf Anilin darstellte, einen (damals!) noch nicht genau charakterisierten Körper mit den Eigenschaften eines wertvollen violetten Farbstoffes, welcher besonders in der Seidenfärberei vielfache Anwendung verspricht. Die Erzeugung dieses Farbstoffs ist neuerdings (1856) von *W. H. Perkin* in England patentiert worden» ***)!)

Das Letztgesagte ist tatsächlich und kaum bestreitbar das einzige Verdienst, das die Geschichte der Chemie *Perkin* zuerkennen kann und das nebenbei das Patent aktenmäßig klar legt. Unter der weitschichtigen Litteratur, die das erwähnte Lexikon anführt, findet außerdem *Perkin* nur einmal, außerdem mit *Church* zusammen mit einer Arbeit im Quarterly Journal of the Chem. Society Vol. IX, p. 1 Erwähnung, im Archiv der Pharmacie steht er nur mit einer Arbeit über Naphthalidin vermerkt, in *Buchner*'s Repertorium (das recht genau über die damaligen Erscheinungen berichtete), fehlt (beiläufig auch in dem als allwissend gerühmten *Meyer*) er ganz.

Warum soll ein Mann, dessen Verdienste in der Hauptsache auf dem Gebiete der Industrie liegen, nicht wissenschaftlicher Ehren gewürdigt werden (der frühere Apotheker Kommerzienrat *Holtz* wies bei Verleihung des Dr. hon. c. bescheidentlich auf die in erster Reihe in betracht kommenden Arbeiter der *Schering*'schen Fabrik hin, für die er die Ehrung hinnähme, Dr. *Krause* erhielt den Professor-Titel vermutlich in erster Reihe zum Dank für die Förderung der Wissenschaft durch seine journalistische Tätigkeit, der Künstler *Klinger* erhielt eben den Doctor medicinae h. c. von Greifswald, trotzdem er doch nur recht oberflächlich mit der Heilkunde in Verbindung steht usw.), warum soll *Perkin* nicht die *Hofmann*-Medaille erhalten?! — aber wo bei der *Perkin*-Feier nach Verdienst der Männer gedacht wurde, die den späteren Weg der neuen Industrie glanzvoll ausgestaltet haben, in erster Reihe *Hofmann*'s selbst, dann *Heinrich Caro*'s, der beiden *Fischer* (*Emil* und *Otto*), *Ad. Baeyer*'s usw., da hätte unbeschadet der Verdienste der Ebengenannten und des Jubilars, da hätte auf die Gefahr hin, allzugroßen Selbstgefühls bezichtigt zu werden, lediglich aus Gerechtigkeitsgefühl der Wahrheit die Ehre gegeben werden sollen, da hätte der wahren Anilinentdecker gedacht werden müssen, und in aller erster Reihe des Mannes, der das Anilin

*) Er wollte durch Oxydation des Allyltoluidins das Chinin darstellen und, als ihm das nicht gelang, versuchte er die Reaktion mit der einfacher zusammengesetzten Basis Anilin. (Vergl. *Dingler*'s Polytechnisches Journal, Bd. 163, S. 372, übrigens auch *Max Vogel*, die Entwickelung der Anilin-Industrie, Leipzig 1866.)

**) Es handelt sich vermutlich um eine Arbeit von 1843 in den Annalen der Chemie und Pharmacie Bd. XXXIX, S. 76 und Bullet. scient. de St. Petersbourg 1843, T. 1, S. 30 und 103.

***) Im Jahre 1869 ließ sich *Perkin* beim Patentieren der Darstellung von Anthrazenfarbstoffen von den Deutschen *Gräbe*, *Liebermann* und *Caro* um einen Tag überflügeln.

im Teer entdeckte, ohne dessen ersten, schwersten, bedeutungsvollsten Schritt alle weiteren zur Teerfarbenindustrie unmöglich gewesen wären.

Die Ehre wäre vier Forschern, darunter drei Apothekern, zuzuerteilen gewesen.

Schon im Jahre 1826 hatte ein 1806 geborener Apotheker *Otto Unverdorben*, der äußerst fleißig über die Produkte der trockenen Destillation usw. gearbeitet hat, über dessen Lebensschicksale ich leider nichts mitteilen konnte, in den Produkten der Indigo-Destillation eine Flüssigkeit gefunden, die er Krystallin genannt hatte.

Ferner entdeckte der 1808 in Neustadt bei Stolp geborene, später in Rußland zu hohen Ehren gelangte Apotheker, der schon obengenannte *Carl Julius von Fritzsche* in Petersburg, ein Schüler *Mitscherlich*'s, beim Behandeln ebenfalls von Indigo mit Kaliumhydrat eine ölähnliche Flüssigkeit, die er 1842 anknüpfend an das spanische Wort Anil für Indigo, gebildet aus dem sanskritischen Nili, Anilin genannt hatte.

Vorher hatte schon der Apotheker *Friedr. Ferd. Runge* bei seinen Arbeiten über Steinkohlenteer ebenfalls einen ölähnlichen Körper entdeckt, den er Kyanol genannt hatte.

Runge, als eines Pfarrers Sohn in Billwärder bei Hamburg 1795 geboren, wandte sich gleich Vielen, von Lust und Liebe zu Naturwissenschaften getrieben, der Pharmazie, dann der Medizin zu. Später ging er zur technischen Chemie über, und wurde, nachdem er kurze Zeit in Oranienburg tätig gewesen war, Professor der Technologie in Breslau.

Schon 1809 hatte derselbe *Runge* in der «Isis» mitteilen können, daß er in der Chinarinde einen Stoff gefunden, der unzweifelhaft das wirksame Prinzip der kostbaren Droge sei. In seinen «Neuesten phytochemischen Entdeckungen zur Begründung einer wissenschaftlichen «Phytochemie», Berlin 1820, die, trotzdem die Zeitgenossen mit «dem jungen Mann, der mit großen Prahlereien zum ersten Male als Schriftsteller auftrat», bös ins Gericht gingen, ein Merkstein auf diesem Gebiete wurden, wiederholt er seine Meldung von der (übrigens neben Koffeïn) gemachten Entdeckung und kann, eine Folge seines Strebens, chemische Körper richtig, scharf und genau zu bezeichnen, auf grund seiner weiteren Forschungen von gefundener China-Base und China-Säure berichten, eine Entdeckung, deren Vorarbeiten, wenn nicht vor denen *Pelletiers*, so jedenfalls gleichzeitig mit ihnen angestellt wurden.

Nicht aus dem teuren Indigo stellte *Runge* sein Kyanol dar, sondern aus dem damals so gut wie wertlosen Abfallprodukt Steinkohlenteer, aus dem er im selben Jahre 1814 auch das Phenol, die Karbolsäure, dargestellt hatte, die allein schon ihres Entdeckers Namen würdig der geschichtlichen Aufzeichnung und der höchsten wissenschaftlichen und staatlichen Ehren machte.

Runge schon entdeckte bei seinen Arbeiten, die er nach damaligen Begriffen jedenfalls «zielbewußt» betrieben hatte, daß sein bei der Destillation des Teers gewonnenes Oel unter gewissen Umständen unendlich intensiv färbend wurde. Wenn er den Körper auch in größter Verdünnung mit unterchlorigsauren Salzen (Chlorkalk) zusammenbrachte, so entstand eine allerdings nicht beständige, tiefviolettblaue Farbe — ein Anilinviolett*), zweiundzwanzig Jahre vor *Perkin*'s Violett. Diese Beobachtung ließ *Runge* sein Oel Blauöl oder Kyanol [*κύανος*, der blaue Lasurstein] taufen.

Fritzsche fand 1843, daß Anilin und Krystallin (und ein dritter von *Zinin* Benzidam genannter Körper) identisch seien, und *A. W. v. Hofmann* (er hieß damals *W. Hofmann*) wies die Identität des Anilins mit dem Kyanol, damit die Identität aller vier Oele nach, und der von *Fritzsche* gewählte Name blieb dem Körper, der, allein nach des genialen *Runge* Methode dargestellt, die

*) Ein Violett, in der Art dieses *Runge*'schen Farbstoffs dargestellt, ließen sich 1860 *Depouilly* und *Lauth* in Frankreich patentieren (*Dingler's* Polytechnisches Journal, Bd. 159, 451).

Industrie zu schaffen in der Lage war, die *Perkin* mit seinem Patent begründete, eine Industrie, die tatsächlich für das wirtschaftliche Leben von so schwerwiegender Bedeutung ist, daß, und hier in erster Reihe die deutsche Industrie und der deutsche Handel das nobile officium hatten, dem smarten Engländer *Perkin* Dank und Gaben darzubringen.

Um das zu beweisen, hier einige Zahlen, wie sie mir gerade zur Hand sind, Zahlen die die letzten Jahrzehnte noch günstiger für Deutschland gestalteten:

Im Jahre 1871 nannte *Rud. Wagner* die Produktion an Anilinöl, den Körper, den *Runge* ans Licht des Tages zog und der, wie ich zeigte, allein die Anilinfarbenindustrie ermöglichte, erstaunlich groß. Es wurden zusammen gegen $3^1/_2$ Millionen Pfund konsumiert, wovon etwa $^2/_3$ auf Deutschland, $^1/_3$ auf die andern Länder fiel. Die Produktion hatte sich seit 1867 verdreifacht, noch 500 tons mußten (nach *Post*) im Jahre 1873 vom Ausland bezogen werden. Der Preis des Anilinöls war von 9,6 bis 14,4 Mark für das kg im Jahre 1862 auf 3,2 Mark im Jahre 1877 gefallen. Im Jahre 1874 betrug der Wert der in Deutschland fabrizierten künstlichen Farbstoffe $24^1/_2$ Millionen Mark, in England 7,2 Millionen, also noch nicht den dritten Teil, in der Schweiz und in Frankreich je 5,6 Millionen! 1879 sollen in England täglich etwa 2500 kg, in Frankreich 5 bis 6000 kg, in Deutschland 9000 kg Anilinöl produziert worden sein, und Mitte der achtziger Jahre sollen etwa für 100 Millionen Teerfarbstoffe, in Deutschland allein zwei Drittel davon hergestellt und davon kaum $^1/_4$ selbst verbraucht, der Rest ins Ausland ausgeführt worden sein.

Woran liegt es, daß unser Vaterland in seinem Streben auch auf diesem Gebiet das Ausland. überflügelte? Nun, das Volk der Dichter und Denker lernte am Ende vom Auslande und in Sonderheit von seinen Vettern jenseits des Kanals, die durch das «Made in Germany», kurzsichtig genug, deutschem Handel den Weg verlegen wollten, als es seine Ware unter der früher berühmten Marke «English» in die Welt schickte, die Notwendigkeit der Verquickung von Theorie und Praxis. Der Gelehrte läßt Handel und Industrie teilnehmen, an den Arbeiten, die er in der Stille seiner Studierstube und in seinem Laboratorium ersann; er hält es nicht für unter seiner Würde, seine Wissenschaft zum Gemeingut des Volkes zu machen. Kunst und Wissenschaft gehen selbander, Künstler und Gelehrte verschmähen es nicht, die schwielige Hand des Banausos zu ergreifen, beide vereint treten in den Kampf mit dem Leben, in den friedlichen Wettkampf zwischen den Nationen — mit welchem Erfolg sahen wir eben. Und auf dem eben noch genannten Felde war auch *Runge*, der wahre Anilinentdecker, ein Pionier, ein Bahnbrecher. Seine Bestrebungen das Volk über die chemischen Vorkommnisse im täglichen Leben in «hauswirtschaftlichen Briefen» aufzuklären, wie das später kein geringerer als *Liebig* in klassischer Art tat, wie der Arzt *Bock*, *Carl Ruß* und *Julius Stinde*, letztere beide ursprünglich ebenfalls Apotheker, zu tun nicht verschmähten, ließen den unzweifelhaft genialen Mann in Zunftkreisen offenbar verdächtig werden, urwüchsige Sonderbarkeiten, die ihn schließlich philosophieren ließen wie den Professor in *Spielhagen*'s «Problematischen Naturen», führten ihn in seinen alten Tagen der Einsamkeit, dem Vergessenwerden entgegen, und das so gründlich, daß jetzt, wo die Gerechtigkeit Deutschland hätte antreiben müssen, sein zu denken, so viel ich sehen kann, Niemand auch nur ein armseliges Wort für ihn übrig hatte. Hoffen wir, daß die Unterlassungssünde *Runge* gegenüber, ein neuer Beleg für *Hegel*'s trauriges Wort ist: «Die Geschichte lehrt, daß sie die Menschen nichts lehrt!» keine Wiederholung erlebt!

Das Chinolin wird im Tierkörper nach Versuchen von *Führer* oxydiert und zwar in der Para-Stellung zum Stickstoff. *J. K.*

Arch. f. exp. Path. u. Pharm. **55**, 1906, 27.

Neue Arzneimittel.

Anthrasolin (Pharm. Centralh. **47** [1906], 402) besteht aus 20 pCt Anthrasol, 35 pCt Glycerinsalbe und 45 pCt überfettete Seife.

Asthmakarbon. 5 g schwere Tabletten aus dem feinen Pulver der Komposite Punaria Ascohingae, die auf zylindrisch gestanzte, fein poröse Holzkohlen befestigt sind. Nach Med. Wochenschr. 1906, 361 wird beim Beginn eines Asthmaanfalles die Kohle auf einem beigegebenen Blechuntersatz zum Glühen gebracht. Dadurch entzündet sich die Tablette. Die sich entwickelnden Dämpfe werden vom Kranken langsam aus der Entfernung eingeatmet.

Die Pflanze enthält ein Glykosid, Harz und ätherisches Oel, ein Alkaloid konnte nicht nachgewiesen werden.

«Corona» Lokal-Anaesthetikum ist angeblich eine Lösung von weniger als 1 pCt Kokaïn in destilliertem Wasser, der Salpetersäure, Pikrinsäure, Kaliumoxydhydrat, Gaultheria, Baptisia, Thymian, Mentha arvensis, Eukalyptus, Benzoësäure und Borsäure zugetzt sind. Anwendung: zum schmerzlosen Zahnziehen. Bezugsquelle: *C. A. Lorenz* in Leipzig.

Dolorant-Tabletten. Jede Tablette besteht angeblich aus 0,0001 g Adrenalin, 0,01 g Kokaïn und 0,00199 g Natriumchlorid. Anwendung: in Lösung zum schmerzlosen Zahnziehen. Darsteller: Chemische Industrie, A.-G. in St. Margrethen (Schweiz).

Hundestaupe-Serum *Piorkowski*, bereits in Pharm. Centralh. **47** [1906], 195 kurz erwähnt, wird nach Vierteljahrsschr. f. prakt. Pharm. 1906, 145 aus einer Reihe von Kulturen gewonnen, die, je nach ihrer Abstammung an Hunden verimpft, bei den Tieren teils katarrhalische Erscheinungen der Augenschleimhaut, teils solche der Atmungs- und Verdauungswerkzeuge, teils schwere nervöse Störungen hervorrufen. Diese Kulturen sind neben ihrer außerordentlichen Virulenz durch rasche Toxinbildung ausgezeichnet. Das Serum ist ein polyvalentes, da mit einer größeren Zahl von Staupekulturen, die von Hunden aus den verschiedenartigsten Krankheitsformen und -Stadien der Staupe gezüchtet worden sind, Pferde immunisiert werden. Die Wirksamkeit wird durch einen Meerschweinchen-Titer gemessen. Für Immunisierungszwecke werden 5 bis 10 ccm, zur Heilung 10, 15 bis 20 bezw. 50 ccm je nach Schwere des Falles und der Größe des Hundes verwendet.

Itrosyl. Pillen, von denen jede nach Vierteljahrsschr. für prakt. Pharm. 1906, 147 0,13 g Ferri-Natriumpyrophosphat, 0,1 g Kaliumbromid, 0,5 g Chininbromid und die nötige Menge Pillenmasse enthält. (Sollte hier nicht ein Irrtum vorliegen, indem Gramm statt Grain gedruckt ist?) Anwendung: gegen Bleichsucht, Blutarmut, Schwächezustände usw. Bezugsquelle: Apother *O. Braemer* in Berlin SW.

Kephaldol ist nach Wien. Klin. Wochenschr. 1906, Nr. 33 ein neues Fiebermittel unbekannter Zusammensetzung, das auch zur Beseitigung von Nervenschmerzen sowie übermäßigem Schweiß empfohlen wird.

Kolibabe's Ozonur-Kräuter-Badekapseln sollen einen vollwertigen Ersatz für Kräuterabkochungen und -Essenzen sowie für Kohlensäure-Bäder bilden. Ihr Inhalt ist unbekannt. Darsteller: Institut *Kolibabe* in Dresden-A., Neue Gasse 20.

Lanogen wird nach einem geschützten Verfahren aus Wollfett gewonnen und ist nach Vierteljahrsschr. f. prakt. Pharm. 1906, 115 eine Mischung von Vaselin oder Paraffinsalbe mit dem «wasserbindenden» Bestandteil des Wollfettes. Es bildet eine weiße, geschmeidige und geruchlose Salbengrundlage, die sich außerordentlich leicht in die Haut einreiben läßt und zugleich ein ungemein hohes Wasserbindungsvermögen besitzt, in dem es über 300 pCt seines Eigengewichtes an Wasser zu binden und in Bindung zu halten vermag. Lanogen ist in allen üblichen Lösungsmitteln außer Wasser löslich. Es ist absolut haltbar und eignet sich wegen seiner chemischen Indifferenz als Salbengrundlage besonders für leicht reagierende und zersetzliche Körper, wie z. B. Silbernitrat, Kaliumjodid u. a. Die Säurezahl ist 0, die Jodzahl beträgt 0,5 bis 0,8.

Die hohe wasserbindende Kraft verdankt das Lanogen dem wenn auch geringen Gehalt an freiem Isocholestrin. Daher benutzt man zu seiner Erkennung die *Liebermann*sche Cholesterinreaktion, die auch das Wollfett gibt. Hierzu löst man etwa 2 g Lanogen

in Chloroform und unterschichtet mit konzentrierter Schwefelsäure. An der Berührungsstelle muß eine feurig-braunrote Zone entstehen, die innerhalb 24 Stunden immer stärker hervortritt. Eine andere Erkennungsreaktion ist die *Liefschütz*'sche. Bei dieser kocht man 0,5 bis 1 g Lanogen mit 6 bis 10 ccm Eisessig unter Umschütteln aus, läßt erkalten und filtriert von der erstarrten Fettmasse ab. Das Filtrat gibt mit einigen Tropfen Schwefelsäure anfangs eine rotgelbe Färbung, die bald intensiv grün wird. Der Eintritt der letzteren Färbung läßt sich durch nachträglichen Zusatz von 5 bis 6 Tropfen Eisessig beschleunigen. Im Spektrum zeigt die grüne Lösung einen schmalen, tiefdunklen scharfen Streifen im Rot zwischen d und e, den Lanolin nicht gibt.

Darsteller: Norddeutsche Wollkämmerei und Kammgarnspinnerei in Delmenhorst.

Liquor Aluminii subformicici ist die lateinische Bezeichnung für Alformin (Pharm. Centralh. 47 [1906], 460).

Peroxydol ist eine crêmeartige Salbe, die angeblich aus Lykopodium, Zinkoxyd, Lanolin, Perubalsam und Hamamelidin besteht. Anwendung: gegen Wundsein. Darsteller: Laboratorium für Peroxydole in Burg bei Magdeburg.

Pinol wird nach Angabe des Darstellers Gebrüder *Krayer* in Mannheim aus dem Harz der Schwarzfichte (Pinus austriaca) dargestellt. Es soll vollständig giftfrei, nicht ätzend sein und kann ohne Gefahr für Gesundheit und Reinlichkeit in jeder Art verwendet werden. Es besitzt einen belebenden milden Harzgeruch, der auf die Lunge und Atmungsorgane eine wohltuende Wirkung übt, sowie die Luft erfrischend reinigt. Es wird stets nur mit kaltem Wasser verdünnt und kann in konzentriertem wie verdünntem Zustande unbeschränkt lange aufbewahrt werden. Anwendung: zur Desinfektion von Hühnerställen gegen Geflügelseuchen sowie zur Vertilgung von Ungeziefer.

Radinin ist nach Vierteljahrsschr. f. prakt. Pharm. 1906, 156 ein gegen Licht und Luft unempfindliches, haltbares einproc. Kokaïn-Anaesthetikum ohne Adrenalin. Darsteller: Dr. *G. Robisch*, Chemisch-technisches Laboratorium in München.

H. Mentzel.

Die Sterilisation der Cruringaze,

wurde von *Kalle & Co.* in Biebrich a. Rh., wie Dr. *Hartmann* in Therap. d. Gegenw. 1906, 382 berichtet, folgendermaßen bewirkt: Die zu benutzende Gaze wurde vor der Imprägnation mit Crurin im Wasserdampfe sterilisiert, bei 110 bis 120° getrocknet, und dann die Imprägnation und abermaliges Trocknen in einem 60° heißen Raume ausgeführt. Nach dem Zusammenrollen und Einschlagen wurde die Gaze noch 24 Stunden bei dieser Wärme gelassen und dann in üblicher Weise unter bakteriendichtem Verschlusse abgekühlt. Hände und alles, was mit der Gaze in Berührung kam, wurde vorher mit 2 promill. Sublimatlösung keimfrei gemacht.

Im allgemeinen scheint nach den bisherigen bakteriologischen Versuchen die Gefahr, daß Bakterien und deren Sporen in Berührung mit Crurin (auch in fester Substanz) lebensfähig bleiben, nur eine sehr geringe zu sein, da das Crurin schon durch die Feuchtigkeit der Luft stets genügende Mengen von Rhodanwasserstoffsäure und deren Chinolinsalz abspaltet, die keine weitere Verbreitung der Lebewesen zulassen.

Diese Cruringaze ist fast geruchlos, von ockergelber Farbe, vielleicht ein wenig steifer, als gleichprocentige Jodoformgaze, doch läßt sie sich leicht in Wunden bringen. Als einzig unangenehme Nebenwirkung ist eine geringe Schmerzempfindung zu erwähnen, die im Augenblick der Einverleibung der Gaze in die Wunden eintritt, jedoch nur wenige Sekunden enthält.

(Ueber Crurin vergl. Pharm. Centralh. 43 [1902], 187, 322 und 46 [1905], 341.)

—tz—

Jodhaltige Hühnereier

erhielt *Albrecht* dadurch, daß er geringe Mengen von Jodpräparaten gesunden Hühnern verabreichte. Das Jod geht sowohl in das Eiweiß wie in das Dotter über. Auch dauert die Jodausscheidung in den Eiern längere Zeit an. Nach *J. Schmidt* (Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1906, Nr. 34) wäre es zu erwägen, ob man solche Jodeier arzneilich verwerten könne, um z. B. Kindern Jod auf bequeme Weise zu geben. *—tz—*

Zur Wertbestimmung des Glycerin

äußert sich *O. Schmatolla* in Pharm. Ztg. 1906, 363 dahin, daß eine einfache Prüfung mit Lackmus vollkommene Neutralität des Glycerin durchaus nicht verbürgt. Desgleichen kann die im Deutschen Arzneibuch vorgeschriebene Prüfung auf Metalle nicht mehr als genügend bezeichnet werden, da in dem stark verdünnten Glycerin dieselben nur noch sehr undeutlich nachweisbar sind. Die Geruchsproben des Deutschen Arzneibuches mit Lauge und Schwefelsäure sind als solche von geringer Sicherheit. Die absolute Geruchlosigkeit eines Glycerin, welche ein fast untrügliches Zeichen seiner vollkommenen Reinheit ist, läßt sich nicht an einer kleinen Menge feststellen, sondern nur, wenn man in einen größeren, an einem nicht zu kalten Orte in einem verschlossenen Glasgefäße aufbewahrt gewesenen Vorrat hineinriecht. Dagegen ist die Silberprobe von unstreitigem Wert und scheint nur außerordentlich selten zu versagen*). Verfasser empfiehlt jedoch die Probe nicht mit nur 1 ccm Glycerin vorzunehmen, sondern mit mindestens den doppelten Mengen, einschließlich des Silberlösungzusatzes bei 75° *C* auszuführen.

Die Theorie der *Ritsert*'schen Silberprobe scheint nach den bisherigen Erfahrungen eine derartige zu sein, daß bei gleichzeitiger Anwesenheit von Metallen und Alkalien in der ammoniakalischen Lösung eine weitere Oxydation der Zersetzungsprodukte hervorgerufen wird, welche sich bei einer unvorsichtigen Destillation in geringem Maße bilden. Solche Glycerindestillate geben bei der Silberprobe schon beim Erwärmen mit Ammoniak häufig eine deutliche gelbliche Färbung und zeigen bei der oben erwähnten Geruchsprüfung einen wenn auch sehr schwachen aldehydartigen oder einen säuerlich-ranzigen Geruch.

Nach dem Verfasser geben im Verein mit der Silberprobe folgende einfache Reaktionen Aufschluß über ein vollkommen chemisch reines Glycerin, wie es vielfach für medizinische und kosmetische Zwecke heute schon verwendet wird: Eine Mischung von 5 ccm Glycerin mit etwa 5 ccm Wasser und etwa 5 Tropfen Phenolphthaleïnlösung muß durch einen Tropfen Kalkwasser eine deutliche, sich während einiger Minuten haltende Rotfärbung erfahren. In der gleichen Mischung von Glycerin und Wasser, mit 1 Tropfen 1 proc. Kongorotlösung versetzt, muß ein Tropfen $^1/_{10}$-Normal-Salzsäure einen vollständigen Farbenumschlag bewirken. Diese Neutralitätsbestimmungen schließen die Anwesenheit von Salzen oder sauren Körpern vollständig aus. Etwa 10 ccm Glycerin, die den Boden eines Bechergläschens in etwa 0,5 bis 1 cm hoher Schicht bedecken, mit wenigen Tropfen Schwefelwasserstoffwasser versetzt, dürfen, von der Seite betrachtet, keinerlei Veränderung erleiden. Statt Schwefelwasserstoff genügt der Zusatz einiger Tropfen einer schwachen Tanninlösung, die das besonders in betracht kommende Eisen mit gleicher Sicherheit anzeigt.

Eine einfache spezifische Reaktion zur Unterscheidung der raffinierten und destillierten Glycerine von einander gibt es nicht. Die dafür aufgestellte Bleiacetatprobe ist heute nicht mehr zuverlässig. In einem schwefelsäurearmen neutralen Glycerinraffinat bleiben die Trübungen mit Bleiacetat aus, obwohl man beobachten konnte, daß sie nach Zusatz von Essigsäure meist wieder schnell hervortreten, während bei destilliertem Glycerin etwaige mit Bleiessig entstandene schwache Trübungen auf Zusatz von Essigsäure wieder verschwinden. Am sichersten bleibt die Bestimmung des Aschengehaltes, der bei der Destillation selten 0,1 pCt übersteigt. *H. M.*

*) Es wurde nur ein einziger Fall festgestellt, in dem auch ein raffiniertes, nicht destilliertes, von Estern und Säuren absolut freies Glycerin die Silberprobe hielt.

Schädlichkeit freier Kieselsäure für Kesselspeisewässer.

W. Thörner macht besonders darauf aufmerksam, daß neben den Calcium- und Magnesiumsalzen freie Kieselsäure sehr gefährlich im Kesselspeisewasser wirkt, wenn dieses nicht häufig abgelassen wird. Drei Wässer, welche 18,24 und 24,00 mg Kieselsäure im Liter enthielten, hatten eine nur einige mm dicke Schicht eines voluminösen speckstein-ähnlichen Kesselsteins ausgeschieden. Der hohe Gehalt derselben an Kieselsäure verhinderte in so hohem Maße die Wärmeleitung, daß eine Eintreibung und Einbuchtung der Flammenrohre an den heißesten Stellen des Kessels beobachtet werden konnte.

Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1906. XI, 684. —*del.*

Nahrungsmittel-Chemie.

Salzgurken und Salicylsäure.

Während die amtliche Nahrungsmittelkontrolle allgemein bestrebt ist, die Konservierung der Früchte usw. mit Salicylsäure zu verhindern, finden sich in verschiedenen vielgelesenen Zeitschriften, u. a. auch auf dem Umschlag der «Flotte», Reklameankündigungen von Dr. *Oetker*, welche den Hausfrauen und dem unwissenden Kleinhändler die Verwendung von Salicylsäure angelegentlichst empfehlen. Die Salzgurken, welche von jeher ohne jedes Konservierungsmittel allein durch die Milchsäuregärung genügend haltbar waren, und die sich leicht bei Verwendung guten Wassers und bei kühler Aufbewahrung brauchbar erhalten lassen, sind der neueste Gegenstand, der sich der Beobachtung des Herrn Dr. *Oetker* erfreut. Auf 5 kg Gurken soll ein Päckchen «Salicyl» für 10 Pfennig verwendet werden.

Sollte es denn nicht möglich sein, gegen derartige Ankündigungen, die zur offenbaren Verschlechterung unserer Nahrungsmittel führen, medizinalpolizeilich einzuschreiten?

Dr. *H.*

(Es könnte von den Polizeibehörden in Tageszeitungen vor dem Gebrauche des *Oetker*'schen Salicyl gewarnt werden.

Schriftleitung.)

Der Nachweis von Zitronensäure im Wein.

Möslinger hatte vor längerer Zeit eine Methode zur qualitativen Bestimmung der Zitronensäure in kleinen Weinen angegeben, welche aber, wie *O. Krug* mitteilt, zu irrigen Resultaten führen kann, wenn der betreffende Wein viel Aepfelsäure enthält, da alsdann bei der Fällung mit Bleiacetat Zitronensäure vorgetäuscht wird, obwohl der Wein diese Säure gar nicht enthält.

Leicht kann dann der Wein in den Verdacht kommen, nach § 3 A bis 5 des Weingesetzes als Kunstwein betrachtet zu werden.

Krug behandelt daher 50 ccm Wein nach den Angaben von *Möslinger*, d.h. 50 ccm Wein werden auf dem Wasserbade zum dünnen Sirup eingedampft und der Rückstand unter beständigem starken Rühren anfangs tropfenweise, später im dünnen Strahl mit 95proc. Alkohol versetzt, bis keine Trübung mehr durch neuen Alkohol erfolgt, was bei Verbrauch von 70 bis 80 ccm Alkohol erreicht ist. Aus der filtrierten Lösung wird durch Eindampfen der Alkohol verjagt und der Rückstand mit wenig Wasser aufgenommen und im Stehcylinder mit Wasser auf 10 ccm gebracht.

Hat nun die Untersuchung des Weines statt eines Mindestsäurerestes von 0,28 g, z. B. einen solchen von 0,56 g gegeben, so wäre nach *Möslinger* der zuletzt erhaltene wässerige Säureauszug von 10 ccm so zu verdünnen, daß die Lösungen in demselben Verhältnisse zu einander stehen wie der Mindestsäurerest von 0,28 zu dem gefundenen Säurerest, hier 0,56. Es wären also in diesem Falle 10 ccm auf 20 ccm aufzufüllen und mit dieser Lösung die bekannten Reaktionen auf Zitronensäure vorzunehmen. Entsteht auch jetzt noch mit Bleiacetat eine mehr oder weniger starke Fällung, so muß der Beweis erbracht werden, daß diese wirklich aus Bleicitrat besteht. Der sicherste und empfindlichste Nachweis derselben ist der von *Denigès* angegebene. Derselbe beruht auf dem Abscheiden des Quecksilberdoppelsalzes der Acetondikarbonsäure, in welche man vorher die Zitronensäure übergeführt hat. Nur wenn nach *Möslinger* und *Denigès* übereinstimmend Zitronensäure nachgewiesen wird, sieht *Krug* den Nachweis als erbracht an. —*del.*

Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1906, XI, 155.

Ueber die Kapern.

Die Stammpflanze dieses beliebten Gewürzes ist bekanntlich der Kapernstrauch «Capparis spinosa», dessen blaugrüne Blütenknospen in Essig konserviert das Gewürz darstellen. Capparis ist eine Wüsten- und Steppenpflanze, die sehr geringe Ansprüche an ihren Boden stellt. In Fels- und Gemäuerspalten nistet sie sich ein und schmückt die Mauern Jerusalems und das weite Jordan-

tal mit seinen geschlängelten klimmenden Stengeln, ebenso wie sie ganzen Landstrichen in Nordafrika einen eigentümlichen Zug verleiht. Angebaut wird der Kapernstrauch in der Provence, in Griechenland, in Italien und um Toulon und Marseille. Die eirunden Blätter sitzen an dünnen Stielen und tragen 2 Dornen am Blattgrunde. Aus dem Grunde der blaugrünen Blätter treiben die Blütenstiele, welche eine große gelbe bis blaßrote, äußerlich mohnähnliche Blüte tragen. Die Frucht ist eine 1,5 cm lange grüne Beere mit nierenförmigen Samen. Die Knospen werden morgens gepflückt und dann läßt man sie 4 bis 5 Stunden im Schatten abwelken, ehe sie in den Essig geschüttet werden. Die Haltbarkeit der Essigkapern beschränkt sich auf ungefähr 3 Jahre.

An Fälschungen kommt besonders bei sizilianischen Kapern das «Grünen» mit Grünspan oder Kupferoxyd vor, wobei mit der Menge dieser unerlaubten Zusätze wenig gewissenhaft verfahren werden soll. Als Surrogate werden verwendet die Knospen des Besenginsters, ferner von Ranunculus Ficaria und am meisten von Caltha palustris. Von der letzteren unterscheiden sich die Blütenknopsen von Capparis durch den Besitz von 4 Kelchblättern, während Caltha nur ein Perigon besitzt. Die Knospen und unreifen Früchte der Kresse, Trapaeolum majus, werden in Italien als «Cornichons du caprier» gehandelt. In neuerer Zeit sollen Mischungen mit den erwähnten Fälschungsmitteln häufiger geworden sein, wie der «Generalanzeiger für Delikatessen- und Kolonialwarengeschäfte» 1906, 51, berichtet.

—*del.*

Zum Nachweis von Sulfuröl in Olivenöl

verfährt *G. Halphen* (Seifenfabrikant 1906, 332) folgendermaßen: 50 ccm des Oeles werden in einer Porzellanschale von ungefähr 15 cm Durchmesser auf einem Drahtnetze langsam auf 110° *C* erhitzt, dann werden unter Umrühren 12 ccm einer Lösung von 100 g alkoholischer Natronlauge in 75 ccm Wasser zugesetzt und unter beständigem Umrühren weiter erhitzt, bis das Schäumen aufgehört hat. Die Erhitzung muß innerhalb 7 bis 10 Minuten auf 160° gestiegen sein. Dann nimmt man die Schale von der Flamme weg und rührt, bis die Temperatur auf 110° gesunken ist und die Seife eine krümelige Beschaffenheit angenommen hat. Nun werden 200 ccm heißes Wasser zugesetzt und bis zur Abkühlung gerührt. Man erhält so eine pastenartige Masse, zu der 200 ccm einer gesättigten wässerigen Lösung von Natriumsulfat gegossen werden. Man rührt um und gibt zu der milchigen, homogenen, kalten Masse 20 ccm Kupfersulfatlösung (100 g Kupfersulfat in 300 ccm Wasser). Den Brei bringt man auf ein großes Faltenfilter. Ist das Filtrat gelb gefärbt, so gibt man noch einige Zehntelkubikzentimeter der Kupferlösung bis zur Grünfärbung zu und filtriert nochmals. Zu der klaren Flüssigkeit werden 5 ccm einer Silberlösung (1 Vol. 1 proc. Silbernitratlösung und 5 Vol. Eisessig) hinzugegeben, worauf langsam bis zum Kochen erhitzt wird. Nach dem Abkühlen übersättigt man mit Ammoniak, filtriert und wäscht mit ammoniakalischem Wasser nach. Bleibt auf dem Filter eine kleine oder größere Menge von Schwefelsilber zurück und sind fremde Oele, besonders Kruziferenöle in dem Olivenöle nicht vorhanden, so kann man auf die Gegenwart von mit Schwefelkohlenstoff extrahierten Oelen schließen.

—*he.*

Zur Herstellung von Heidelbeerwein werden die frisch geernteten Früchte, nachdem sie mit Wasser abgespült sind, in irdenen (oder emaillierten) Gefäßen zerquetscht und dann gepreßt. Zu je 1 L der erhaltenen Flüssigkeit setzt man 1,2 L Wasser und 250 g Zucker zu. Auf diese Weise erhält man den Most, der auf ein Faß gefüllt wird, das am 3. Tage mit einem Gärspund versehen wird. Ein Zusatz von etwas Zimt und Hollunderblüte während der Gärung erteilt dem Weine einen besonders guten Geschmack. Die Gärung soll bei einer Temperatur von 17 bis 25° *C* stattfinden. Nach Verlauf von 4 bis 6 Wochen ist die Gärung beendet. Es wird nun der erste Abstich vorgenommen und zu diesem Zweck der Gärspund entfernt, ein Gummischlauch in die Oeffnung geführt und, nachdem ein gleich großes Faß darunter gestellt ist, nach Art eines Kniehebers benutzt. Nach dem Abstechen ist der Wein kühl zu lagern und das Faß spundvoll zu halten. Nach 3 Monaten geschieht sodann das zweite Abstechen des nunmehr fertigen Weines in ein anderes Faß oder auf Flaschen.

P. S.

Konserven-Ztg. 1906, 457.

Schädliche Rhabarberkonserven.

Ein leichter Vergiftungsfall, der nach dem Genuß von Rhabarberkonserven eingetreten sein soll, gibt der Konserven-Ztg. (1906, S. 355) Veranlassung darauf hinzuweisen, daß Rhabarberkonserven niemals in Blechdosen eingeschlossen werden dürfen, weil die Säure des Rhabarbers das Metall — selbst von vernierten (innen lackierten) Dosen — angreift. Nur Glas- oder Porzellandosen dürfen verwendet werden.

In kleineren Rhabarberstielen fand *F. Schaffer* 0,48 pCt und in größeren 1,09 pCt Oxalsäure. *N. Castoro* hat außerdem Aepfelsäure in den Rhabarberstielen nachgewiesen.

(Die in Rumex und Rheum vorkommende Oxalsäure scheint nur in größerer Menge schädlich zu wirken; die leichten Vergiftungen dürften doch wahrscheinlich auf gelöstes Zinn zurückzuführen sein, wie mir ein Fall mit Preißelbeeren lehrte. *Berichterstatter.*) —*del.*

Die Jam-Bereitung.

Ueber die Herstellung der unter dem Namen «Jam» zuerst aus England importierten, jetzt aber schon lange in Deutschland gleichwertig fabrizierten Fruchtmuse ist der Konserven-Ztg. 1906, 385, folgendes zu entnehmen. Es ist ratsam, Beerenobst vorher nicht zu waschen. Man befreit es von den Stielen und läßt es mit dem Zucker über lebhaftem Feuer nicht länger als $^3/_4$ Stunden kochen, sodaß es dickflüssig wird. Wasser oder Gewürz werden nicht hinzugefügt. Obstmus soll nur aus Früchten und Zucker bestehen. Gewöhnlich wird zu einem Pfund Obst die gleiche Menge Zucker hinzugegeben, jedoch ist dieser Mus sehr süß. Eine gute Zusammenstellung bilden Himbeeren und Johannisbeeren. Reife Stachelbeeren und ausgesteinte Sauerkirschen werden gleichfalls auf Jams verarbeitet. Erdbeeren-, Aprikosen- und Pfirsichmus sind am geschätztesten. Die Jams werden heiß in weite breite Porzellantöpfe gefüllt, die vorher mit Wasser ausgekocht sind.

—*del.*

Spezialitäten.

(Fortsetzung von Seite 737.)

B) Aus dem Bereiche der Nahrungsmittelchemie.

Aepfelkakao ist angeblich ein reines Naturprodukt aus Kakao und Aepfeln, das nach einem besonderen Verfahren von der Fabrik chemisch-pharmazeutischer Spezialitäten, G. m. b. H. in Dresden 18 hergestellt wird.

Asparox besitzt einen kräftigen Spargelgeschmack und ist gut gewürzt; wird zur Bereitung eines neuen heißen Getränkes von *Armour & Company*, Ltd. in Hamburg, Gr. Reichenstraße 49/51 empfohlen.

Blutmelasse-Futter schien nach *W. Alberda van Ekenstein* ein Gemisch von Kleie, Melasse (40 pCt) und Blut zu sein.

Bonal, ein Erhaltungsmittel, besteht nach Dr. *Aufrecht* aus Formaldehyd, Natriumsulfat, Natriumchlorid, Natriumphosphat und Milchzucker.

Borophenylsäure soll ein Gemisch von Phenylborat und Phenyltriborat sein und zur Fleischerhaltung dienen.

Borussia, ein Fleischerhaltungsmittel, besteht besteht nach *J. Heckmann* (Chem. Ztg. 1905, 490) aus 80 pCt Natriumchlorid, 10 pCt Natriumbenzoat und 10 pCt Weinstein.

Bovril Stamuoids sind Fleischpulver-Tabletten. Bezugsquelle: *Jensen & Co.* in Christiania, Torvgaden 5 A.

Citrovin oder **Citrovin-Essig**, ein Ersatzmittel für Zitronensäure und Essig, hatte nach Ztschr. f. Unters. der Nahr.- u. Genußm. 1906, Bd. 11, 105 folgende Zusammensetzung: spez. Gew. 1,0291; 100 ccm enthielten Gramm: 3,6 Extrakt, direkt, 0,045 Mineralstoffe, 9,87 Essigsäure und 3,2 Zitronensäure. Wein- und Salicylsäure sowie Zucker waren nicht vorhanden.

Curry Powder besteht nach Südd. Apoth.-Ztg. 1906, 228 aus 50 g Kurkuma, 20 g weißen Pfeffer, 10 g Amomum, 10 g entöltem Senf, 5 g Kümmel, 25 g Koriander und 2,5 g Kapsikum in Pulverform.

Diaferin siehe Solaferin auf Seite 762.

Drysaltery bestand nach *W. Alberda van Ekenstein* aus Borax, Borsäure, Natriumsalicylat und Zucker.

Fleischsaft „Robur“ (Pharm. Centralh. 45 [1904], 670) wird jetzt von *Robur*, Diätetische pharmazeutische Produkte Dr. med. *L. Cammiter* in München 5, Corneliusstraße 9 dargestellt.

Fruchtzucker stellte nach *W. Alberda van Ekenstein* einen Sirup, der aus ungefähr gleichen Teilen Zucker und Invertzucker bestand. Der Süßstoffgehalt betrug 70 pCt.

Kaffeeglasur war nach *W. Alberda van Ekenstein* ein wässeriger, Gummi enthaltender Pflanzenauszug mit 1,25 pCt Weingeist, der vermutlich durch Gährung von in den dazu verwendeten Pflanzen vorhandenem Zucker entstanden war.

Kölner Pökelsalz enthält nach *F. Schaffer* (Chem.-Ztg. 1905, 941) 62,89 pCt Natriumchlorid, außerdem Kalisalpeter, Rohrzucker und Natriumbenzoat.

Konservesalz von *Zugi & Meßdorf* in Hamburg bestand nach Dr. *Matthes* aus Natriumbenzoat, Natriumphosphat und Natriumchlorid neben Spuren von Salpeter.

Kra'tpulver von *Christellus* besteht nach Prof. Dr. *Juckenack* hauptsächlich aus Roggenmehl.

Kunstmilch-Extrakt, ein angebotener Ersatz für Kuhmilch zu Backzwecken ist nach *Racine* (Ztschr. f. öffentl. Chem. 1906, Nr. 9) eine Mischung von Invertzuckersirup und Sesamöl mit Hilfe eines Eiweißstoffes hergestellt. Um daraus Milch zu bereiten, werden 1 Teil Extrakt und 9 Teile Wasser verwendet.

Macinato di Sansa war nach *Kreis* feines Olivenkernmehl, das als Erhaltungsmittel für Viehfutter angepriesen wurde.

Malto-Leguminose besteht nach Dr. *Mondi* aus 9,42 pCt Wasser, 20,17 pCt Albumin, 1,34 pCt Fett, 3,01 pCt Salzen, 65,66 pCt Kohlenhydraten, darunter 16,25 pCt löslichen.

Malzsuppen-Extrakt schien nach *Alberda van Ekenstein* ein Maltosesirup zu sein.

Mandelnußbutter war nach *Alberda van Ekenstein* ein Brei fein gemahlener, geschälter Mandeln.

Marsner's Reform-Nähr-Schokolade enthält 10,53 pCt leichtlösliche Stickstoffkörper und 0,4 pCt Phosphor. Darsteller: Erste böhmische Aktiengesellschaft orientalischer Zuckerwaren- und Schokoladen-Fabriken *A. Marsner* in Kgl. Weinbergen.

Oenosterilisateur ist ein Erhaltungsmittel aus Weinstein und Kaliumsulfit.

Dr. A. Oetker's Salicyl ist nach Dr. *J. Kochs* (Apoth.-Ztg. 1905, 886) eine Verreibung von ungefähr gleichen Teilen Salicylsäure und Zucker.

Patentiertes borfreies Dauerkonservesalz enthielt nach *E. Polenske* in 100 Teilen 41 Teile Salpeter, 50 Teile Kochsalz und 7,5 Kaliumchlorid.

Pizzala's Hafergries enthält nach Dr. *Mondi* 2,5 pCt Eiweiß, davon 1,89 peptonisiert und 3,39 pCt Fett.

Proteid, ein Wurstbindemittel, enthielt nach Dr. *H. Matthes* (Apoth.-Ztg. 1906, 278) 9 42 pCt Feuchtigkeit, 84,78 pCt Eiweiß und 0,85 pCt Mineralstoffe. Die mikroskopische Untersuchung ergab das Vorhandensein beträchtlicher Mengen Cerealienstärke und Kleberzellen. Darsteller: *Schubert & Wolf* in Groß-Zschachwitz bei Dresden.

Punschextrakt war nach *W. Alberda van Ekenstein* ein weingeistiger Auszug von Zitrone, versetzt mit etwas Rumessenz und 10 pCt Zitronensäure. Der Alkoholgehalt betrug 62 pCt.

Riquet-Eiweiß (Glidin) -Kakao enthält 35,01 pCt Eiweiß und 0,35 pCt Lecithin.

Riquet-Eiweiß (Glidin) -Schokolade enthält 19,24 pCt Eiweiß und 0,35 pCt Lecithin. Darsteller: *Riquet & Co.*, Aktiengesellschaft in Leipzig-Gautzsch.

Rotwein-Kulör war nach *Kapeller* (Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm.) ein Gemisch eines Azofarbstoffes und Karamel.

Rumatin wird von *Grünbaum & Groß* in Wien zur Rumbereitung empfohlen.

Sinaleo ist ein alkoholfreies Erfrischungsgetränk nach *Bilz*.

Solaferin ist nach Südd. Apoth.-Ztg. 1906, 406 ein in Bäckereien gebrauchtes, eiweißhaltiges, an Enzymen reiches Mehlpräparat, das ähnlich dem Diamalt empfohlen wird. Solaferin wird in Oesterreich Diaferin genannt.

Spierit, ein Fleischerhaltungsmittel, besteht nach *A. Reinisch* (Ber. d. Unters.-Amtes Altona 1904) aus Natriumchlorid und Natriumbenzoat.

Tago ist eine Suppen- und Saucenwürze nach Art des Maggi. Darsteller: Chemische Fabrik *Max Elb*, G. m. b. H. in Dresden.

Tapioca Lacté Marie-Louise wird aus reiner, frischer Milch hergestellt und zur Zeit der Entwöhnung kleinen Kindern gegeben. Bezugsquelle: *Hausmann & Co.*, Hecht-Apotheke in St. Gallen.

Timpe's Kraftgries besteht nach Dr. *Mondi* aus Kakaomehl, Gries, Zucker, Arrowroot, Kandis und Milchzucker. Anwendung: als Kindernährmittel.

Wuk, ein Hefeextrakt, bestand nach dem Dresdner Unters.-Amt aus 23,16 pCt Wasser, 76,84 pCt Trockensubstanz, 20,16 pCt Asche und 11,04 pCt Kochsalz.

Zealenter besteht nach Dr. *Mondi* aus Bohnenmehl, Hafer- und Weizenmehl, Natriumchlorid und Calciumphosphat. Anwendung: als Kindernährmittel.

Zwieback-Essenz, ein Eierersatz für Backzwecke, war nach dem Dresdner Unters.-Amt eine Lösung von 11 g Kochsalz und 5 g Tropaeolin in 250 g Wasser.

Zwieback-Extrakte aus Holland enthielten nach *Racine* (Ztschr. f. öffentl. Chem. 1906, Nr. 9) zum teil reichlich Seife. Sie wurden zur Erzielung eines recht lockeren, schaumigen Teiges, wie zu Bisquits und Zwieback-Gebäcken nötig, angepriesen. *H. Mentzel.*

Zur Kenntnis der Zusammensetzung des Gänseeis liefert *A. Segin* einen Beitrag. Es enthält das Dotter des Gänseeis etwas weniger Gesamtphosphorsäure als das des Hühnereis. Der Prozentsatz an freiem Lecithin steht in der Mitte zwischen den Werten für Enteneier und Hühnereier, während etwas mehr gebundenes Lecithin als im Entenei, aber immer noch weniger als im Hühnerei in den Gänseeiern enthalten ist. *—dei.*

Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1906, XII, 165.

Therapeutische Mitteilungen.

Die Anwendung des Skopolamin-Morphin-Dämmerschlafes in der Geburtshilfe.

Gauß benutzte in der Frauenklinik der Universität Freiburg i. Br. (Med. Klinik 1906, Nr. 6) zwei getrennt bereitete Lösungen: eine mit sterilem destilliertem Wasser angesetzte 0,03 proc. Lösung des von *E. Merck* oder von *J. D. Riedel* in den Handel gebrachten kristallinischen Scopolaminum hydrobromicum und eine 1 proc. Morphinlösung. Beide werden in weißen Gläsern, aber geschützt gegen Licht und Wasser aufbewahrt. Das Schlechtwerden der im übrigen sehr lange haltbaren Lösung läßt sich an Trübung und Flockenbildung erkennen.

Nach der ersten Einspritzung, mit der *Gauß* zunächst 0,00045 bis 0,0006 g Scopolaminhydrobromid (das ist 1,5 bis 2 ccm der Lösung) und 0,01 g Morphinhydrochlorid (das ist 1 ccm der Lösung) zu geben pflegt, wartet er im allgemeinen bis zu 2 bis 3 Stunden; zeigt dann die Prüfung des Bewußtseins, daß die Merkfähigkeit der Kranken für neue Eindrücke noch völlig erhalten ist, so wird eine zweite Einspritzung von 0,00015 bis 0,0003 g des Skopolaminsalzes (das ist 0,5 bis 1 ccm der Lösung) allein (also ohne Morphin) gemacht und so fort, bis deutliche Zeichen einer eintretenden Merkstörung vorhanden sind. Damit ist das gewünschte Stadium des Dämmerschlafes erreicht, gleichgiltig, ob das augenblickliche Bewußtsein getrübt erscheint oder nicht, gleichgiltig, ob die Kranke Schmerzen äußert oder sich ruhig verhält.

Durch vorsichtiges aber systematisches Prüfen der Merkfähigkeit wird nun weiterhin kontrolliert, ob die Skopolamin-Morphinwirkung noch anhält. Bei vorhandenen Zeichen ihres Abklingens, die sich in der allmählich wieder einsetzenden Merkfähigkeit ausdrückt, wird eine neue Einspritzung von Morphin und Skopolamin zugleich notwendig.

Auch *Roith* (Münch. med. Wochenschr. 1905, Nr. 46) hebt nach seinen Versuchen an der Heidelberger Universitäts-Frauenklinik hervor, daß Hyoscin-Morphin (Hyoscin = Skopolamin) oft dort glänzende Dienste leistet, wo das Morphin allein im Stiche läßt.

Roith berichtet aber ausführlich noch über die weitere Kombination mit Chloroform. Sogar bei Herz- und Nierenkranken hat er wiederholt die Narkose mit Hyoscin-Morphin-Einspritzungen eingeleitet und mit Chloroform weiter und in schweren Fällen eventuell mit Aether zu Ende geführt und keine Nachteile gesehen. In den meisten Fällen hat *Roith* den Harn vor der Narkose und an den drei der Narkose folgenden Tagen genau untersucht. Es fiel dabei neben der meist reichlichen Menge (Kochsalz-Infusionen) das stets hohe spezifische Gewicht des Harns auf.

Ausnahmsweise beobachtet man, daß tiefe Narkose langsam eintritt; man kommt dann mit langsamem Tropfen und Geduld weiter als mit großen Mengen. Zu große Mengen Chloroform vermeide man, man gehe in solchen Fällen besser zum Aether über, hierbei kommt es dann bisweilen überhaupt nicht zur völligen Muskelerschlaffung; doch dies sind seltene Ausnahmen. *A. Rn.*

Ueber Syphilisprophylaxe

stellte der bekannte Epidemiologe *Elias Metschnikoff* zu Paris folgende noch in vieler anderer Beziehung instruktive Versuche an Affen an, die in der «Medizinischen Klinik» unterm 15. April 1906 niedergelegt sind. Es ist bekannt, daß Waschungen mit wässerigen Sublimatlösungen keinerlei Einfluß auf die Verhütung von syphilitischer Ansteckung haben; wahrscheinlich bleibt das Sublimat deshalb wirkungslos, weil es nicht in die kleinen Risse einzudringen vermag, durch die das syphilitische Gift sich Eingang verschafft. *Metschnikoff* versuchte es daher mit Salben, die von der Haut und Schleimhaut aufgenommen werden. Die gewöhnliche graue Salbe war dazu etwas zu reizend, befriedigend aber waren die Ergebnisse mit milden Quecksilbersalzen. Es wurde einfach nur 5 Minuten lang mit einer milden Quecksilbersalbe auf der Brust und dem Bauch eine Massageeinreibung gemacht.

Metschnikoff impfte Schimpansen, Paviane und Makaken. Es zeigte sich nun das ebenso merkwürdige wie praktisch höchst wichtige Ergebnis, daß diejenigen Affen, die

bald nach der Impfung (1 bis $18^1/_2$ Stunden nachher) in obiger Weise eingerieben worden waren, nicht an Syphilis erkrankten, während die Kontrollaffen, denen dasselbe syphilitische Gift eingeimpft wurde, bei denen aber die Salbenbehandlung unterblieb, ausnahmslos einen für die Syphilis-Ansteckung typischen sog. Primäraffekt an der Impfstelle (Genitalien oder Gesichtshaut) nach entsprechender Inkubationszeit darboten. Die Salbenanwendung verhindert also am Orte der Uebertragung die Entstehung eines harten Schankers und, wie sich *Metschnikoff* ebenfalls noch durch das Affenexperiment überzeugen konnte, auch die Entwickelung der syphilitischen Allgemeinerscheinungen. Andererseits war es auch interessant zu beobachten, wie nur der sog. harte Schanker, nicht aber der weiche Schanker auf diese prophylaktische Quecksilber-Einreibung reagierte.

Für die Praxis ergibt sich aus diesen Versuchen folgendes: Eine Maßnahme, die sich so wirksam bei den anthropoiden und anderen Affen erweist, wird wohl auch den Menschen gegen die Syphilis schützen können. Wo daher eine Annahme für Ansteckung mit Syphilis besteht, ist es angezeigt, bald darnach 4 bis 5 Minuten lang Kalomelsalbe oder weiße Präcipitatsalbe einzureiben. Diese Behandlung macht wenig Umstände, sie ist natürlich im gegebenen Falle möglichst ohne Verzug in die Wege zu leiten. *A Rn.*

Ueber einen Vergiftungsfall mit Eukalyptusöl

wird im Brit. Med. Journ. berichtet. Derselbe betraf ein Kind von $2^3/_4$ Jahren, welches 2 Fluiddrachmen (= 7 ccm) des Oels zu sich genommen hatte. Es wurde hierauf bewußtlos unter Kollapserscheinungen, die Pupillen verengten sich auf Stecknadelkopfgröße und es trat röchelndes Athmen auf. Durch eine Gabe von 10 Grains (=0,6 g) Zinksulfat und einen Teelöffel voll Whisky sowie starken Kaffee erweiterten sich die Pupillen wieder und das Bewußtsein kehrte zurück. Gleich nach der Einnahme des Eukalyptusöles war Erbrechen und Durchfall eingetreten. Die Vergiftung endete mit völliger Wiederherstellung der Gesundheit.

Pharm. Journ. 1906, 601. *J. K.*

Kampher bei Lungenkranken

brachte *Volland* in Davos wieder zu Ehren und zwar mit Hilfe des Kampheröles den Herz- und Pulserscheinungen gegenüber, die bei den Lungentuberkulösen leicht die Versager darstellen. Schon *B. Alexander, Suchard, Faure-Miller, Robert* und *Nienhaus* empfehlen Kampheröleinspritzungen bei vorgeschrittener Lungentuberkulose zur Kräftigung des geschwächten Herzens und zur Lebensverlängerung. *Volland* benutzte das 10 proc. Kampheröl, verabreichte aber viel energischere Gaben. Das mindeste, was er gab, waren 2 Spritzen am Tag, entweder auf einmal oder morgens und abends je eine. Andere erhielten morgens und abends jedesmal 2 Spritzen, also 0,4 g Kampher in 24 Stunden. Das wird ohne Unterbrechung wochen- und monatelang fortgesetzt. Nur auf diese Weise kann man deutliche und anhaltende Erfolge in der Herzkräftigung und weiterhin in der Besserung des Lungenleidens beobachten.

Therap. Monatsh. 1906, 57. *A. Rn.*

Gegen Warzen und Hühneraugen

empfiehlt *A. Evershed* in Chichester als ein unfehlbares Mittel den Gebrauch des Seewassers. Er hat sich selbst bei einem dreiwöchentlichen Aufenthalt an der See kuriert, indem er täglich zweimal ein Bad von 10 bis 15 Minuten Dauer nahm. Es genügt schließlich auch ein ebenso langes Waten im Meerwasser. Als wirksamen Ersatz empfiehlt er warme Fuß- bezw. Handbäder, in denen eine entsprechende Menge Seesalz aufzulösen ist. Bei Warzen auf der Kopfhaut legt man über Nacht Kompressen mit Seewasser oder mit Lösung von Seesalz auf. *J. B. Cooper* in Bournemouth betrachtet dagegen die innere Darreichung von Kalkwasser (ein Weinglas voll mit ein wenig Milch täglich einmal nach der Hauptmahlzeit zu nehmen) als die beste Behandlungsweise bei Warzen. Die Zeit ihres Verschwindens schwankt zwischen 4 Tagen und 6 Wochen.

Brit. Med. Journ. 1905, August. *A. Rn*

Photographische Mitteilungen.

Expositionszeit bei Reproduktionen.

Bei Reproduktionen, welche das Original in nahezu natürlicher Größe oder gar vergrößert wiedergeben, geschehen leicht Irrtümer in bezug auf die Expositionszeit, denn das Objektiv zeichnet bei einer derartigen Einstellung mit einer wesentlich geringeren Lichtstärke als bei der Einstellung auf Unendlich, mit der man ja sonst zu arbeiten gewohnt ist. Wieviel mal länger man bei einer solchen Reproduktion exponieren muß als sonst, kann man auf folgende Weise berechnen. Nach erfolgter Einstellung mißt man die Entfernung zwischen Mattscheibe und Blende, erhebt die gefundene Zahl zum Quadrat und dividiert sie durch das Quadrat der Brennweite. Hat das Objektiv z. B. eine Brennweite von 15 cm und die gemessene Entfernung zwischen Mattscheibe und Blende beträgt 25 cm, so erhält man $625 : 225 = 2^7/_9$. Man wird also etwa dreimal solange zu exponieren haben, wie unter gleichen Lichtverhältnissen, bei Einstellung auf Unendlich. *Bm.*

Photography.

Aufbewahrung fertiger Gelatine-Negative.

Daß man fertige Gelatine-Negative nicht in feuchtwarmen Räumen zum Trocknen aufstellen kann, ohne sich der Gefahr der Zerstörung des Bildes auszusetzen, dürfte wohl allgemein bekannt sein und doch wird noch manchmal gegen diese Regel verstoßen. Es gibt z. B. Holzleisten, in welche die zu trocknenden Negative eingestellt werden, wobei die Platten sehr dicht aneinander stehen. Die feuchte Luft wird nicht schnell genug durch trockne ersetzt. Wählt man dann noch einen Ort, wo die Luft aus anderen Gründen bereits mit Wasserdämpfen übersättigt war, so kann es vorkommen, daß die Negative nur am Rande trocknen. Der übrige Teil bleibt lange Zeit feucht und es dauert dann nicht lange, so sieht man kleine weiße Pünktchen auf der Schicht auftreten, die ihre Entstehung den immer in der Luft vorhandenen Bakterien verdanken. Mit der Lupe erkennt man leicht die radiale Lage der einzelnen kleinen Lebewesen einander gegenüber. Die Gelatine dient ihnen als vorzüglicher Nährboden und auch die Jod- und Bromsalze sollen dem Gedeihen dieser Plattenzerstörer wesentlichen Vorschub leisten. Die Gelatine verflüssigt sich während der Entwicklungszeit dieser Lebewesen und erstarrt erst wieder, wenn die ganze Kolonie eingegangen ist. Die Zeitschrift «Mutter Erde» erwähnte vor kurzem einen derartigen Fall und betonte mit Recht, daß man vor allem die Negative an zugigen Orten, statt in warmen Räumen, trocknen sollte. *Bm.*

Helios 1906, Nr. 25.

Die Chlorbromsilberpapiere,

welche bekanntlich ein Glied zwischen den Auskopier- und Bromsilber-Papieren bilden und neuerdings allgemein unter der Bezeichnung «Gaslicht-Papiere» segeln, bieten in ihrer einfachen Behandlung recht schätzenswerte Vorteile. Fast ausnahmslos haftet aber allen Sorten der Mangel an, daß sie im Entwickler sehr leicht schleiern. Eine rühmliche Ausnahme macht das «Satrap-Gaslicht-Papier» der Chemischen Fabrik auf Aktien vormals *E. Schering* in Charlottenburg. Es ist so präpariert, daß es auch bei längerer Entwicklung absolut schleierfrei arbeitet. Diese wertvolle Eigenschaft gestattet auch unterexponierte Bilder schleierfrei zu entwickeln. Das Satrap-Gaslicht-Papier wird auch mit verschiedenen Oberflächen hergestellt, so daß von jedem Negativ-Charakter, sei es normal, hart oder flau, vorzügliche Kopien zu erzielen sind. Die Bilder sind unbegrenzt haltbar und lichtbeständig, sie zeigen den beliebten schwarzen, platinähnlichen Ton, auch lassen sich durch geeignete einfache Prozesse verschiedene vornehme Töne erzeugen. Das Satrap-Gaslicht-Papier ist in allen gängigen Formaten, auch in Postkartenform, zu mäßigem Preise erhältlich. *Bm.*

Doppelte Belichtung einer Platte zu vermeiden. Ein ebenso einfaches als praktisches Mittel hierfür besteht darin, daß man einen Streifen Briefmarkenpapier über Kassettenrahmen und Schieber klebt. Dieser Verschluß zerreißt beim Aufziehen der Kassette und zeigt somit später die bereits erfolgte Belichtung. *Bm.*

Bücherschau.

Neue Arzneimittel organischer Natur. Vom pharmazeutisch-chemischen Standpunkte aus bearbeitet von Dr. *L. Rosenthaler*, Privatdozent und I. Assistent am pharmazeutischen Institut der Universität Straßburg i. E. Berlin 1906. Verlag von *Julius Springer*. Preis: geb. 6 Mk.

Seit der letzten Herausgabe des Buches über neue Arzneimittel, das zum Verfasser den verstorbenen *B. Fischer* hatte, sind die neuen Arzneimittel in keiner der bisher erschienenen Sammlungen vom pharmazeutisch-chemischen Standpunkte aus behandelt worden. Bei Berücksichtigung dieser Tatsache wäre es ein unberechtigtes Verlangen, daß in dem vorliegenden Buche alle Neuerscheinungen der letzten 13 Jahre auf dem Arzneimarkte abzuhandeln gewesen wären. Abgesehen davon, daß ein Teil derselben schon längst der Vergessenheit verfallen ist und höchstens nur noch einen geschichtlichen Wert hat, ein anderer Teil aber noch so jung ist, daß sie sich noch keiner allgemeinen Anerkennung erfreuen, konnte immerhin nur eine Auswahl getroffen werden, die sich auf die wichtigsten und am meisten bekannten Vertreter neuer Arzneimittel beschränkt. Dieselben sind in 6 größere Gruppen geteilt und zwar: Anästhetika und Schlafmittel, Antiseptika, Fiebermittel, Abführmittel, Diuretika und Gichtmittel, Körper mit nicht einheitlicher Wirkung.

Die erste Gruppe zerfällt in Inhalationsanästhetika, Schlafmittel und lokale Anästhetika, welch letztere in Kälteanästhetika und Kokaïnersatzmittel geteilt sind. Die Antiseptika sind in jodfreie (aliphatische und aromatische) und jodhaltige getrennt. Die Fiebermittel sind ihrer chemischen Zusammensetzung nach als Antipyrin und Verwandte, Anilinderivate und Chininderivate angeordnet. In die sechste und letzte Gruppe sind aufgenommen: Organische Ersatzpräparate anorganischer Körper, Alkaloidderivate und Alkaloide, Filmaron, künstliche Süßstoffe, Nährpräparate, Salbengrundlagen, Organpräparate, Heilsera und Bakterienpräparate. Bei der Besprechung der Arzneimittel sind zunächst jeder Gruppe kurze theoretische Erläuterungen vorangestellt, während bei jedem einzelnen unter «Allgemeines» unter Anderem die Formel des Körpers erklärt wird, die Darstellung beschrieben, wobei diejenige von Körpern, deren Darstellung im Apothekenlaboratorium lohnend und erlaubt ist, noch mit Zahlen versehen ist, ferner die Eigenschaften, Prüfung, Anwendung, Rezeptur und Aufbewahrung behandelt werden. Diesen Auseinandersetzungen folgt ein Anhang, der ein Kapitel zur Prüfung der Arzneimittel je eine Tabelle der Schmelzpunkte, der Siedepunkte und über die Aufbewahrung der Arzneimittel, eine historische Tabelle sowie Reagentien, die nicht im Deutschen Arzneibuch beschrieben sind, enthält. Den Schluß bildet ein Register, in welchem die Arzneimittel sowohl nach ihrem Handelsnamen als auch nach ihrer chemischen Zusammensetzung angeordnet sind.

Bei Betrachtung obiger Einzelheiten müßte man glauben, daß vorliegendes Buch ein sehr umfangreiches sei. Dem ist aber nicht so; denn der Verfasser hat es verstanden, sich einer Kürze zu bedienen, die trotzdem alles Wissenswerte in leicht verständlicher Weise erläutert. Durch das Erscheinen dieses Buches ist eine wesentliche Lücke im Bücherschatze des Apothekers, wohlverstanden des Apothekers, ausgefüllt; denn dasselbe ist nur für diesen geschrieben und wird Chemikern und Aerzten das nicht bieten, was sie etwa darin suchen. So anerkennenswert die vorliegende Arbeit ist, um so weniger können wir uns damit befreunden, daß Verfasser die neue Rechtschreibung soweit ausgedehnt hat, daß wir z. B. Azeto-, Azetylstatt Aceto-, Acetyl-; oder gar Kalzium cacodylicum, in beiden letzten Worten eine Inkonsequenz, das lateinische Wort Calcium nach der neuen und cacodylicum nach der alten lateinischen Schreibweise finden.

Für die gute Ausstattung des Buches spricht allein schon der bekannte Verlag, in dem es erschienen ist, und wir hoffen und wünschen sehr, daß das fleißig bearbeitete und zeitgemäße *Rosenthaler*'sche Werk in Interessentenkreisen viel benutzt werden möge. *H. Mentzel.*

Repetitorium der Botanik für Mediziner, Pharmazeuten und Lehramts-Kandidaten von Dr. *Adolph Hansen*, Professor der Botanik an der Universität Gießen. Mit 8 Tafeln und 41 Textabbildungen. VII. Auflage. Gießen 1906. Verlag von *Alfred Töpelmann*. Preis: geb. 3 Mk. 20 Pf., geb. 3 Mk. 80 Pf.

Für die große Beliebtheit, deren sich «der Hansen» in den Kreisen der Studierenden und namentlich auch der Pharmazeuten erfreut, spricht wohl am deutlichsten der Umstand, daß sich bereits die Ausgabe der siebenten Auflage nötig machte. Das Buch verfolgt den Zweck, dem Studierenden im Anschluß an gehörte Vorlesungen eine kurze Uebersicht von dem, was er wissen muß, zu bieten. Es will also, wie auch der Verf. in der Vorrede selbst sagt, kein eigentliches Lehrbuch sein und auch nicht ein solches ersetzen, sondern es will, wie auch der Titel «Repetitorium» sagt, ein Führer beim Repetieren sein und die meistens **außerordentlich überschätzten Kollegienhefte** überflüssig machen. Hierzu ist es infolge seiner großen Uebersichtlichkeit und knappen und prägnanten Fassung ganz vorzüglich geeignet,

und es ist daher nur zu wünschen, daß «der Hansen» auch weiterhin neben irgend einem Lehrbuch der Botanik möglichst in der Hand eines jeden stud. rer. nat., zu denen ja auch der stud. pharm. gehört, sein möge Sehr zu begrüßen sind die hier und da zitierten Autornamen, wodurch dem Lernenden die scientia amabilis verdienter Forscher ins Gedächtnis gerufen werden.

Im I. Teil sind auf 78 Seiten die verschiedensten Fragen der Organographie (Morphologie), Anatomie und Physiologie in wahrhaft konzentrierter und doch klarer Form abgehandelt, demgegenüber erscheint der II. Teil mit den Seiten 79 bis 182 etwas recht reichlich bemessen und eine recht erhebliche Kürzung namentlich in den Seiten 129 bis 182 dürfte die Handlichkeit und Brauchbarkeit des Buches sehr erhöhen. Recht willkommen wird manchem auch das Verzeichnis der Arzneipflanzen sein. Die beigegebenen Tafeln, so namentlich Tafel 3, Schema einer Zelle, sind ganz vorzüglich. *J. Katz.*

Die analytischen Reaktionen der technisch wichtigen Elemente. Mit Anhang und Anleitung zur Aufsuchung und Trennung der Elemente. Von Dr. *Alexander Just,* Assistent a. d. k. k. technischen Hochschule zu Wien. Mit 19 Abbildungen. Wien und Leipzig. *A. Hartleben's* Verlag. Preis: geh. 2 Mk., geb. 2 Mk. 80 Pf.

A. Hartleben's chemisch-technische Bibliothek bietet mit diesem Buche eine ich möchte fast sagen populäre Darstellung der analytischen Chemie. Der Verfasser hat sich bemüht, eine Anleitung zu geben, um mit möglichst einfachen Hilfsmitteln und unter Voraussetzung nur sehr geringer (oder gar keiner?) chemischer Kenntnisse chemische Analysen auszuführen. Zu diesem Zweck sieht er von der Anführung von Formeln möglichst weitgehend und von Reaktionsgleichungen fast vollständig ab. Daß hierdurch dem Laien die analytische Chemie mundgerechter gemacht wird, kann nicht bezweifelt werden. Befürchten möchte ich nur, daß dem Dilettantentum, wie wir es leider jetzt schon recht weitgehend im Laboranten—wesen der chemischen Technik besitzen, noch weiter Vorschub geleistet werden wird. Während ich für das Studium z. B. eines stud. pharm. irgend einer Anleitung zur chemischen Analyse mit recht viel Reaktionsgleichungen unbedingt den Vorzug vor dem Abschnitt Reaktionen der Elemente des *Just*'schen Buches geben würde, so muß doch zugestanden werden, daß das Kapitel «der systematische Analysengang» recht hübsch und anschaulich geschrieben ist, und daß dieser Teil des Buches einem jeden angehenden Analytiker angelegentlichst zum Studium empfohlen werden kann. *J. Katz.*

Vergrößern und Kopieren auf Bromsilberpapier von *Fritz Löscher.* Zweite neubearbeitete Auflage. Mit einer Tafel in Bromsilberdruck und 19 Abbildungen im Text. Berlin 1905. Photographische Bibliothek, Bd. XV. Verlag von *Gustav Schmidt* (vorm. *Robert Oppenheim*). Preis: geb. 3 Mk.

Der Verfasser zeigt die wichtigsten Apparattypen und gibt an, wie man sich gegebenenfalls auch selbst einen Vergrößerungsapparat bauen kann. Im übrigen folgt er in seiner Anleitung zur Herstellung von Vergrößerungen dem Arbeitsgange. Eine eingehende Besprechung hat er den Tonungen gewidmet, die ja zur Zeit eine so große Rolle spielen.

Wir finden also in dem Werke die drei Hauptabschnitte: «Methoden und Apparate zur Vergrößerung», «Praktische Durchführung der Vergrößerung» und «Das Kopieren auf Bromsilberpapier». Bei dem Bestreben mit möglichst kleiner Kamera zu reisen und die Aufnahmen zu machen, die später in Ruhe zu Hause vergrößert werden, nicht nur aus technisch zweckmäßigen Gründen, sondern auch weil die Vergrößerung weicher und dem Auge gefälliger ist, wird das Buch jedenfalls starken Absatz finden. *R. Th.*

Die Parfümerie-Fabrikation. Vollständige Anleitung zur Darstellung aller Taschentuch-Parfüms, Riechsalze, Riechpulver, Räucherwerk, aller Mittel zur Pflege der Haut, des Mundes und der Haare, der Schminken, Haarfärbemittel und aller in der Toilettekunst verwendeten Präparate, nebst einer ausführlichen Beschreibung der Riechstoffe, deren Wesen, Prüfung und Gewinnung im großen. Auf Grundlage eigener Erfahrung veröffentlicht von Dr. chem. *George William Askinson,* Parfümeriefabrikant. Mit 35 Abbildungen. Fünfte, sehr vermehrte und verbesserte Auflage. Wien u. Leipzig 1905. *A. Hartleben's* Verlag. Preis: geh. 4 Mk. 50 Pf.

Vorliegendes Buch ist der vierte Band von *A. Hartleben's* Chemisch-technischer Bibliothek. Der Inhalt dieses Werkes ist aus dem langen Titelblatt in seiner ganzen Vollständigkeit ersichtlich. Die Behandlung des Stoffes ist im allgemeinen ausreichend und klar. Die Anschaffung dieses Buches kann allen Denen empfohlen werden, die sich mit der Herstellung von Riechstoffen und damit verbundenen Präparaten befassen wollen. —*tz*—

Verschiedene Mitteilungen.

Kräutermischung gegen Husten.

In der «Berliner Klinischen Wochenschrift» veröffentlicht Dr. med. *J. P. Bergmann* eine Vorschrift für eine Kräutermischung, die er nach lange fortgesetzten eingehenden Versuchen als vortrefflich gegen alle möglichen Katarrhe der Luftwege empfiehlt.

Die Mischung setzt sich zusammen aus:

Herba Galeopsidis grandiflorae
» Polygalae amarae
» Tussilaginis Farfarae
Lichen islandicus
Radix Liquiritiae
Fructus Phellandrii aquatici
» Anisi vulgaris
» Foeniculi.

Es ist hinreichend bekannt, daß trotz aller neuen und neuesten Heilmittel zahlreiche Kräuter von seiten des Volkes ein tiefwurzelndes Vertrauen genießen, darunter sehr viele, denen die Volksmedizin einen heilsamen Einfluß auf katarrhalische Zustände der Luftwege zuschreibt. Während viele solcher Kräuter allerdings in Wirklichkeit einen recht zweifelhaften Wert besitzen, gibt es andererseits — so schreibt Dr. *Bergmann* — unter ihnen aber eine ganze Anzahl, denen gewisse Heileffekte z. B. auf Katarrhe des Kehlkopfes und der Luftröhre nicht abgesprochen werden können. *Bergmann* hat auf grund vieljähriger Versuche gefunden, daß alle diese von der Ueberlieferung als «Hustenmittel» gepriesenen Pflanzen und Pflanzenteile, jedes einzelne für sich gebraucht, von schwacher und unsicherer Wirkung sind, dagegen einen ganz unverkennbar lindernden und heilenden Einfluß erlangen, wenn sie in passender Mischung gegeben werden. Es bestätigt sich in dieser Erfahrung das zuerst von französischen Forschern gefundene Prinzip, daß ein in großer Gabe wirkungsloser Arzneistoff eine besondere Wirksamkeit erhalten kann, wenn er, zusammen mit gleichartig wirkenden Medikamenten, in kleinen Gaben verabreicht wird. In diesem Sinne ist es zu verstehen, daß ein Tee aus einer Reihe verschiedener, in ihren Wirkungen sich ergänzender und verstärkender Bestandteile heilkräftiger zu wirken vermag, als ein einzelnes Kraut. Die von *Bergmann* empfohlene, oben angegebene Teemischung ist gegen die Hustenanfälle der Phthisiker ebenso gut verwendbar wie bei rein nervösem Reizhusten, er leistet ferner in der bronchitischen Form der Influenza ebenso treffliche Dienste wie gegen den chronischen Luftröhrenkatarrh der Emphysematiker. Genannter Autor schreibt u. a. darüber noch: «Wiederholt haben mir kehlkopfleidende Patienten bekundet, daß sich bei regelmäßigem Genuß das lästige und zum Husten reizende Kitzelgefühl im Halse verliere. Diese günstigen Erfahrungen wurden mir von befreundeten Kollegen, welche auf meine Veranlassung mit diesem Tee Versuche innerhalb ihrer eigenen Klientel anstellten, vielfach bestätigt, und ich erhielt vor kurzem neben voller Anerkennung seiner Wirksamkeit die Aufforderung, die Zusammensetzung des Tees zu veröffentlichen und ihn allgemein zugänglich zu machen.»

(Diese warme, durch jahrelange Versuche begründete Fürsprache seitens eines Arztes läßt es vorteilhaft erscheinen, die betreffende Teemischung als wirksamen «Hustentee» in den Handverkauf der Apotheken einzuführen. D. *Ref.*) Dr. *Wgl.*

Eine botanische Seltenheit in Masuren.

Ueber diese wird der «D. T. Ztg.» folgendes berichtet: In dem Kgl. Forst Rothebude in der Nähe des Punktes, wo die Grenzen der 3 Kreise Angerburg, Goldap und Oletzko aneinanderstoßen, entsteht in einer niedrigen Hügellandschaft ein vorwiegend durch Zuflüsse aus den benachbarten Waldmooren und im Frühjahr durch die Gewässer der Schneeschmelze gespeister Bach, der in seinem späteren Laufe, zahlreiche Zuflüsse aufnehmend, zum Schwalgfluß anwächst und in ziemlicher Breite bei der Oberförsterei Rothebude in den Großen Schwalg-See einmündet. Das an und für sich gewöhnlich kleine Bachbett liegt schon im Oberlauf in einem großen ebenen, durchschnittlich 100 m breiten Talzuge, der wohl

einst durch größere Wassermassen in die umgebende Hügellandschaft sich eingerissen hat. Dieses große Tal nun ist in seinem ganzen Oberlauf mit einem Urwald mächtiger Farnkräuter erfüllt, die eine ganz außergewöhnliche Größe und Stattlichkeit erreichen. Es ist der sonst in Masuren kaum bekannte Straußfarn (Struthiopteris), der außer den gewöhnlichen großen Blätterwedeln im Innern der Büsche noch prächtige braune, große Fruchtwedel, in Gestalt und Größe etwa an Gänsefedern erinnernd, führt. Diese Fruchtwedel bilden für Naturfreunde einen eigenartigen Schmuck des Schreibtisches. Für den Naturliebhaber liegt ein eigenartiger Reiz darin, im Sommer im trockenen Bachbett zu wandern, beschattet von den riesigen Farnwedeln dieser Urwaldflora, die ein dichtes Dach über das Flußbett gespannt haben. Dieses einzigartige Vorkommen eines Straußfarn-Urwaldes in Masuren verdient umsomehr Beachtung, als ähnliche Farnkrautbestände im Thüringer Wald, in der Umgebung von Oberhof, die noch im Jahre 1890 das Entzücken aller Besucher bildeten, inzwischen leider von den Touristen gänzlich ausgerottet worden sind.

(Dieser interessante Bericht verdient auch noch aus folgendem Grunde weitere Kenntnisnahme. Bei den Farnen werden bekanntlich im allgemeinen die Sporangien in großer Anzahl auf der Unterseite der Blätter erzeugt; die Sporophylle sind daher in der Regel nicht von den sterilen Laubblättern in der äußeren Form verschieden. Nur bei einigen wenigen Gattungen findet eine ausgeprägte Heterophyllie statt. Der einheimische Vertreter hierfür ist nun gerade der oben erwähnte Straußfarn, Struthiopteris germanica, dessen gedrungene, weniger reich verzweigte, dunkelbraune Sporophylle zu mehreren im Innern der großen Blattrosette stehen. Der *Ref.)* *Wgl.*

Formaldehyd als Insekten vertilgendes Mittel.

Im Journ. of the pharm. society of Japan (Juli 1906) teilt *S. Ishikawa* mit, daß sich nach amtlichen Berichten des Hygienischen Laboratorium zu Tokio Räucherungen mit Formaldehyd gegen Papierungeziefer am besten bewährt haben. *s.*

Eine Störung der Breslauer Wasserversorgung

war, wie Dr. *R. Woy* (Ztschr. f. öffentl. Chem. 1906, 121) berichtet, durch das plötzliche Auftreten großer Mengen Mangansulfat eingetreten. Wie stark die Veränderung des Wassers gewesen ist, möge aus 2 Analysen ersehen werden, von denen die erste aus dem Mai 1905, die zweite vom 31. März d. J. herrührt:

	Mai 1905	31. März 1906
Abdampfrückstand	211,6 mg	642,0 mg
Glührückstand	189,6 »	— »
Glühverlust	22,0 »	— »
Kieselsäure	12,4 »	— »
Kalk (CaO)	56,0 »	149,7 »
Magnesia (MgO)	9,7 »	7,9 »
Schwefelsäure	72,0 »	315,6 »
Salpetersäure	5,4 »	— »
Chlor	11,7 »	15,3 »
Eisen	Spuren	Spuren
Manganoxydul	Spuren	50,0 »
Gesamtbärte	6,96°	16,1°.

Der Manganoxydulgehalt erreichte am 4. April sein Maximum mit 148 mg, nahm dann aber wieder ab, weil filtriertes Oderwasser, das früher ausschließlich zur Wasserversorgung diente, mit dem Grundwasser gemischt wurde. Ueber die Ursache ist Bestimmtes noch nicht bekannt, Verfasser vermutet, daß an der Entnahmestelle eine abschließende Tonschicht durchbrochen worden ist, und nun Grundwasser aus tiefer liegenden Schichten mit starkem Mangangehalte in die Leitung gelangt ist. Bereits am 5. April früh lief das Leitungswasser trübe und in dem reichlichen Bodensatze konnte eine bedeutende Entwicklung von Leptothrix und Crenothrix festgestellt werden. Der Geschmack des Wassers war faulig-moderig.

Trotz dieser ganz wesentlichen Veränderung des Wassers erklärte es das dortige Hygienische Institut auf grund des niedrig gebliebenen Bakteriengehaltes für gesundheitlich völlig einwandfrei und glaubte es nur mit mangelhafter Enteisenung zu tun zu haben. Erst allmählich wurde die Untauglichkeit zugegeben und eine Schädlichkeit mit Rücksicht darauf verneint, daß jetzt vielfach Manganpräparate für bleichsüchtige Kinder verschrieben würden. Es wurde dabei übersehen, daß es sich doch nicht um

Mangansulfat handelt, wie hier. Verfasser macht demgegenüber auf Angaben in *Lewin*'s Lehrbuch der Toxikologie aufmerksam, und berichtet, daß in zahlreichen Geschäften die Fische zu Grunde gegangen sind. (Vergl. auch Pharm. Centralh. 47 [1906], 584 über Manganbestimmung im Trinkwasser.)

—*he.*

Nicht dichtschließende Lederkolben

in *Pravaz*'schen u. a. Spritzen behandle man nicht mit Glycerin, sondern nur mit gereinigtem Talgfette. Glycerin entzieht dem Leder die Feuchtigkeit und macht es trocken und spröde.

Korresp.-Bl. ärztl. Kreis-Ver.

Briefwechsel.

Herr Dr. **B.** in **T.-T.** und Herr Dr. **O. M.** in **E.** Ihrem Wunsche entsprechend drucken wir Ihren Brief mit Hinweglassung der Einleitungs- und Schlußworte nachstehend ab:

Als frühere Assistenten des verstorbenen Herrn Prof. Dr. *Kahlbaum*-Basel und als Mitherausgeber des in Ihrer geschätzten Zeitschrift besprochenen Briefwechsels *Liebig-Mohr* (Pharm. Centralh. 46 [1905], 602, 640, 676, 695, und 47 [1906], 597), möchten wir auf folgende Umstände betreffend die letzte Entgegnung (Pharm. Centralh. 47 [1906] 597) des Herrn *H.* in S., der unter dem Zeichen —*γ*. den von uns kommentierten Briefwechsel kritisierte, hinweisen.

Kahlbaum's Duplik, datiert vom 24. August 1905, wurde von Ihrer geschätzten Zeitschrift am 29. des gleichen Monats veröffentlicht (Pharm. Centralh. 46 [1905] 695), d. h. am Tage nach *Kahlbaum*'s plötzlichem Tod (28. August 1905). Fast elf Monate später, am 19. Juli 1906 brachten Sie eine weitere Entgegnung des Herrn —*γ*. (Pharm. Centralh. 47 [1906] 597) mit der folgenden an ihn gerichteten Vorbemerkung: «Ihre Zuschrift an Herrn *K.* in B., die wir seiner Zeit (noch vor dem Bekanntwerden vom Ableben des Prof. *Kahlbaum* in Basel) erhielten, drucken wir hiermit zur Wahrung einer unabhängigen Berichterstattung nachträglich ab.»

Sei denn nun, daß Sie, sehr geehrter Herr Redaktor, mit Rücksicht auf den Verstorbenen, die sofortige Veröffentlichung der Entgegnung des Herrn —*γ*. unterließen, ihm aber doch nach zirka Jahresfrist, eben «zur Wahrung einer unabhängigen Berichterstattung» von sich aus das letzte Wort erteilten, — sei daß Sie, nach *Kahlbaum*'s Ableben die Angelegenheit gänzlich ruhen zu lassen für passender hielten und erst später, etwa auf Bestehen des Herrn —*γ*., dessen letzte Aeußerung «nachträglich» zu bringen Sich veranlaßt sahen, — in beiden Fällen bleibt die bedauerliche Tatsache bestehen, daß Herr —*γ*. sich nicht bewogen fühlte, dem Toten gegenüber seine anonyme Entgegnung, wir wollen nicht einmal sagen zurückzuziehen, sondern nur im Tone zu ändern. Daß Herr —*γ*. etwa erst durch Ihre Vorbemerkung von *Kahlbaum*'s Ableben erfuhr, können wir wohl kaum annehmen.

Zur Sache selbst nur soviel: Wir möchten Herrn —*γ*. darauf aufmerksam machen, daß der eine von uns an anderer Stelle Gelegenheit hatte zu bemerken, wie *Kahlbaum* bei der Bearbeitung des Briefwechsels so oft sagte: «Nicht der zehnte Leser wird merken, was alles in diesen Briefen steht!»

Dr. *Baragiola*.
Traben-Trarbach
a. d. Mosel.

Dr. *Otto Merckens*.
Eschweiler
(Rheinland).

Cand. pharm. **R. L.** in **Sandefjord** Wir können Ihnen zum Selbststudium empfehlen: Kurzes Lehrbuch der Nahrungsmittel-Chemie von Dr. *H. Röttger*, Verlagsbuchhandlung von *J. Ambrosius Barth*, Leipzig 1903. Ferner können Sie einen Ihren Zwecken entsprechenden Kursus nehmen im Hygienischen Institut der Technischen Hochschule zu Dresden (Direktor: Herr Geh. Med.-Rat Prof. Dr. *Renk*). Briefliche Mitteilung folgt noch. *P. S.*

Erneuerung der Bestellungen.

Auf die Erneuerung der Bestellung der durch die Post bezogenen Stücke gestatten wir uns ergebenst aufmerksam zu machen; dieselbe ist noch vor Ablauf des Monats rechtzeitig zu bewirken, damit keine Unterbrechung in der Zusendung eintritt.

Leitung der „Pharmaceutischen Centralhalle".

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden und Dr. P. Süß, Dresden-Blasewitz.
Verantwortlicher Leiter: Dr. A. Schneider in Dresden.
Im Buchhandel durch Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.
Druck von Fr. Tittel Nachfolger (Kunath & Mahle) in Dresden.

C. H. Boehringer Sohne
Mannheim - Waldhof

Fabrik chemischer Produkte

empfehlen den Herren Apothekern zum Bezug durch die **Groß-Drogenhandlungen** ihre unter beistehenden Schutzmarken **rühmlichst bekannten Fabrikate:**

Chinin und Salze
Cocain
Codein
Coffein
Eserin
Pilocarpin
Strychnin
Theophyllin
Veratrin
Yohimbin
Cerolin
Ferratin
Ferratose
Arsenferratose
Jodferratose
Filmaron
Lactophenin
Lactoserve

Acetanilid
Arecolin
Atropin
Chloralhydrat
Chrysarobin
Cumarin
Ergotin
Extrakte
Gallussäure
Glycerin
Guajacol
Hydrochinon
Morphium
Papain
Phenacetin
Pyrogallussäure
Resorcin
Santonin
Schwefeläther
Scopolamin
Terpinhydrat

Zalewskis **Deutsche Emulsion**

mit nebenstehender Schutzmarke «Fischkopf» als **Nähr- und Kräftigungsmittel** fachgemäß hergestellt mittels **neuer maschineller Einrichtung; schön rahmartig weiß, wohlschmeckend und nicht ausscheidend.**

Unter Garantie für Verwendung **feinsten Dampf-Lebertrans,** in neuer, geschmackvoller Packung zum 2 Mark-Detail, welche jede Verwechslung mit Scotts Emulsion ausschließt.

Pro Dtzd. M. 10,—, pro Gros M. 115,— franko und inklusive. Auch lose zum Selbstabfüllen. Grossisten Vorzugspreise.

A. ZALEWSKI, Honnef a. Rhein,

Fabrikation von Lebertran-Emulsion mit Motorenbetrieb.

Loeflund's

Malz-Lebertran-Emulsion

eine Verbindung von **bestem Dorsch-Tran** mit einem wohlschmeckenden **Nährpräparat** vorzüglich in Verdaulichkeit und Nährwirkung, auch mit **Eisen,** mit **Kalk,** mit **Jodeisen.**

Milchzucker nach **Prof. v. Soxhlet's** Verfahren eigens für **chem. u. hygienisch rein** **Säuglingsernährung** hergestellt.

Malz-Suppen-Extrakt zur Herstellung von «**Dr. Keller's Malzsuppe**» für magendarmkranke, atrophische Kinder.

Malz-Extrakt, rein. concentr. dass. mit **Eisen,** mit **Kalk,** mit **Chinin** mit **Jod-Eisen.**

Den Herren Apothekern empfehlen wir diese bewährten und seit Jahren bekannten Präparate als lohnende Handverkaufsartikel angelegentlich.

Ed. Loeflund & Co., Grunbach bei Stuttgart.

Fabrik medizinisch-diätetischer Präparate.

Kreosot aus Buchenteer Ph. G. IV, streng den Vorschriften entsprechend

Guajakol rein, flüssig, echt, aus Buchenteer, spez. Gew. mindestens 1,12 bei 15° Cels.

Marke: **Hartmann & Mauers, Hannover.**

Marke **Hartmann & Mauers, Hannover.**

Formaldehyd, Ph. G. IV und techn.

Zu beziehen durch die Medizinal-Drogisten Deutschlands.

Pharmaceutische Centralhalle

für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider** und **Dr. P. Süss.**

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Gegründet von **Dr. Hermann Hager** im Jahre 1859.

Erscheint jeden Donnerstag.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel oder Post 2,50 Mk., durch Geschäftsstelle im Inland 3,— Mk., Ausland 3,50 Mk. — Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: die einmal gespaltene Klein-Zeile 30 Pf., bei größeren Anzeigen oder Wiederholungen Preisermäßigung.

Leiter der Zeitschrift: Dr. Alfred Schneider, Dresden-A. 21; Schandauer Str. 43. Dr. Paul Süß, Dresden-Blasewitz; Gustav Freytag-Str. 7.

Geschäftsstelle: Dresden-A. 21; Schandauer Straße 43.

№ 38. | **Dresden, 20. September 1906.** | **XLVII. Jahrgang.**

Der neuen Folge XXVII. Jahrgang.

Inhalt: Chemie und Pharmacie: Videant Consules. — Doppelsalz aus Theobrominbaryum und Natriumsalicylat. — Balsam der Hardwickia pinnata. — Schwefel oder Selen in kolloidaler, fester und haltbarer Form. — Neue Arzneimittel. — Säuren des Fichtenharzes. — Neuer Salmiakpastillen-Schneider. — Kalkwasser unverändert aufzubewahren. — Hämocyan. — Ausgedehnte Borkalklager Argentiniens. — Ameisensaures Kupferoxydul. — Moser'sche Kristalle. — Auslegung pharmazeutischer Gesetze. — Isländischer Lebertran. — Aufbewahrung von Acetopyrin. — Bestimmung des Halogen in organischen Verbindungen. — Storch-Morawski'sche Harzreaktion. — Technik der Sperma-Untersuchungen. — Neue Apparate für den Laboratoriumsgebrauch. — Quantitative Bestimmung des Chloralhydrates. — **Nahrungsmittel-Chemie.** — **Pharmakognostische Mitteilungen.** — **Therapeutische Mitteilungen.** — **Photographische Mitteilungen.** — **Bücherschau.** — **Verschiedene Mitteilungen.** — **Briefwechsel.**

Chemie und Pharmacie.

Videant consules, — !

Während sich die meisten Interessen der Apotheker zur Zeit auf die Ausbildung ihres Nachwuchses konzentrieren und bei ihnen das Verständnis für die Forderungen der Gegenwart immer mehr an Boden gewinnt, so daß die Einführung des Reifezeugnisses als Befähigungsnachweis für den Apothekerberuf nur noch eine Frage der Zeit ist, droht unter den fortgesetzten eifrigen Bemühungen gewisser Kreise von Nahrungsmittelchemikern ein Stück des erst vor einem Jahrzehnt mühsam erkämpften Neulandes wieder abzubröckeln von der alten Scholle der Pharmazie.

Eine künstlich durch wenige Führer erregte Sturmflut in diesen Kreisen möchte den Apothekern, die ihr Staatsexamen mit der Zensur I bestanden haben, die aber nicht im Besitze des Reifezeugnisses eines Gymnasium oder einer gleichberechtigten Anstalt sind, das Recht der Zulassung zu der Hauptprüfung für Nahrungsmittelchemiker wieder rauben.

Bereits am 4. April d. J. ist Herr Kollege Dr. *Wintgen* in einem sehr lesenswerten Aufsatz (Apoth.-Ztg. 1906, Nr. 27) mannhaft für die bedrohten Interessen des Apothekerstandes eingetreten. Den dort vorgebrachten Gesichtspunkten lassen sich kaum noch neue hinzufügen, man kann den Ansichten *Wintgen*'s nur allenthalben zustimmen.

Die Bestrebungen der Chemiker, die sich auf Hebung des eigenen Standes richten, wird man ja nur billigen können, und sie erscheinen auch recht dringend notwendig; fraglich erscheint nur, — da die Forderung der Ablegung der Maturitätsprüfung für die Apotheker doch in absehbarer Zeit greifbare Gestalt annehmen wird —, ob es notwendig ist, daß den verhältnismäßig wenigen Apothekern, die noch ohne dieses Zeugnis unter den im § 16 der Prüfungs-

ordnung für Nahrungsmittelchemiker eingeräumten Vergünstigungen die Hauptprüfung ablegen wollen, dies unmöglich gemacht wird, und ob dann wirklich hieraus dem Stande der Nahrungsmittelchemiker ein so erheblicher Zuwachs an Standesansehen entstehen wird.

Wundern muß man sich auch, daß die Antragsteller sich nicht sagten, daß sie durch ihr Vorgehen die Gefühle derjenigen engeren Fachgenossen, die selbst aus dem Apothekerstande hervorgegangen sind, beleidigten; — anscheinend legten sie eben nicht viel Wert darauf.

Es soll nun hier nicht das oft besprochene Thema erörtert werden, wie gerade der frühere Apotheker manche brauchbare Eigenschaft für den neuen Beruf als Nahrungsmittelchemiker mitbringt, nur darauf soll hingewiesen werden, daß ihm die in vielen Fällen bessere, weil schon beim Studium der Pharmazie begonne, Ausbildung am Mikroskop häufig ein Uebergewicht über den Kollegen mit rein chemischer Vorbildung gibt. Ein Blick auf die Nahrungsmittelliteratur auf dem Grenzgebiet der angewandten Botanik zeigt in den meisten Fällen frühere Apotheker als Verfasser der neueren Arbeiten. Gerade dieser Zweig der Nahrungsmittelchemie bedarf eher noch des Ausbaues, denn Deutschland spielt hier nicht die führende Rolle, wie der Vergleich mit der reicheren österreichischen, französischen und amerikanischen Literatur dieses Gebietes lehrt. Durch eine Einschränkung in der Zulassung derjenigen Elemente zur Nahrungsmittelchemie, die das Mikroskop der Regel nach am besten beherrschen, wird also der Nahrungsmittelchemie als Ganzes schwerlich ein Dienst erwiesen.

Der Fortschritt in der Erforschung der vegetabilischen Nahrungs- und Genußmittel mit Hilfe des Mikroskops würde dann noch langsamer vor sich gehen, als er ohnehin bei uns ist, während doch zur Zeit z. B. durch den immer größere Bedeutung erlangenden Ausbau der biologischen Abwasseranalyse, die Anforderungen an die mikroskopische Technik des Nahrungsmittelchemikers auch sonst im Steigen begriffen sind.

Dabei scheint für die Nahrungsmittelchemiker alle Veranlassung, ihre Kräfte zu sammeln zur Abwehr äußerer Anfeindungen und jeden Zwiespalt im Innern des jungen Standes zu vermeiden, zu bestehen. Beanspruchen doch die Tierärzte — eine beinahe absurde Forderung, die auf zu geringer Kenntnis der Verhältnisse und auf nur oberflächlichem Eindringen in das große und weite Gebiet der Nahrungsmittelchemie beruht*) — allen Ernstes ganz offen die leitenden Stellungen an den neu zu errichtenden staatlichen Untersuchungsämtern, während andererseits — mit etwas mehr Berechtigung — die landwirtschaftlich geschulten Chemiker die Führung übernehmen möchten.

Die Bestrebungen der Nahrungsmittelchemiker sollten sich daher darauf richten, gerade nach den Seiten hin die Ausbildung ihres Nachwuchses zu vertiefen, wo die beiden letztgenannten Stände — mit einer besseren speziellen Ausbildung für ein nur umschränktes Einzelgebiet der Nahrungsmittelchemie ausgerüstet — hinübergreifen in das Gebiet der letzteren.

Wozu das Anschneiden einer Frage, die, nachdem einmal auch vom Apotheker endlich das Maturum allgemein gefordert wird, sich von selbst erledigt? — Daß bis dahin dem Apotheker die Vergünstigungen, die ihm § 16 der Prüfungsvorschriften für Nahrungsmittelchemiker bietet, erhalten bleiben, ist Sache des Apothekerstandes, der nicht mehr länger zögern sollte, das zeitgemäße «Maturum» einzuführen. Wesentlich hätten diejenigen Nahrungsmittelchemiker, die selbst aus dem Apothekerstande hervorgegangen sind, dazu beitragen können, daß die Eingabe, welche den nicht maturen Apothekern in Zukunft den Weg zur Nahrungsmittelchemie versperren soll und die leicht zur Folge haben könnte, daß auch mit den anderen Vorrechten des

*) Sehr richtig! *Schriftleitung.*

§ 16 aufgeräumt wird, gar nicht erst erfolgt wäre.

Es sind dies bekanntlich die überwiegende Mehrzahl aller jetzigen Nahrungsmittelchemiker. Sie sollten sich mit einem Rest von dankbaren Gefühlen der alten ehrwürdigen pharmazeutischen Wissenschaft, von der sie ausgegangen sind, erinnern, auch wenn sie hier und da die Schwächen derselben recht deutlich erkennen und sich ihrem alten Berufe mehr oder weniger entfremdet haben, — um eine wohlbekannte Phrase zu gebrauchen. Mit etwas mehr Selbstbewußtsein wäre das wohl durchführbar gewesen! Wir brauchen uns unserer Herkunft nicht zu schämen! Hat nicht die Pharmazie der Nahrungsmittelchemie eine Reihe von Männern gegeben, die zu ihren ersten Führern zählen, oder bedeuten für unser Schrifttum die vielen Namen der früheren Apotheker nichts? Sind sie nicht ein lebendiger Beweis für das, was die Pharmazie der Nahrungsmittelchemie, der sie so viele ihrer Besten gab, zu geben vermag?

Die auch von *Wintgen* angeschnittene Frage, ob gerade die «selbständigen öffentlichen» Chemiker ein besonderes Recht haben, Vorschläge über die Abänderung der Prüfungsordnung der Nahrungsmittelchemiker zu machen, soll hier nicht weiter erörtert werden. Es ist nur zu bekannt, daß nicht die Nahrungsmittelchemie, sondern das weite Gebiet der technischen und kaufmännischen Chemie das Hauptreich vieler Mitglieder dieser Körperschaft ist.

Ein Apotheker und Nahrungsmittelchemiker.

Verfahren zur Herstellung eines leicht löslichen Doppelsalzes aus Theobrominbaryum und Natriumsalicylat. D. R. P. 164424. *A.-G. für Anilin-Fabrikation* in Berlin. Man läßt entweder Natriumsalicylat auf Theobrominbaryum oder Natriumsalicylat auf Theobrominnatrium in Gegenwart eines löslichen Baryumsalzes einwirken, in beiden Fällen im Verhältnis von 2 Mol. Natriumsalicylat auf 1 Mol. Theobromin. Das so erhaltene Präparat zeigt die diuretische Wirkung des Theobromin neben der blutdruckerhöhenden Wirkung des Chlorbaryum ohne Gefäßverengung zu veranlassen. *A. St.*

Ueber den Balsam der Hardwickia pinnata.

Von Dr. *G. Weigel*, Hamburg.

Der Hardwickia-Balsam*) ist in der Drogenpraxis noch wenig bekannt, obgleich darüber in der Literatur bereits verschiedentlich Angaben zu finden sind. Vor knapp zwei Jahren kamen nur kleinere Proben über London nach Deutschland, u. a. auch nach hier, letzthin sind nun aber größere Mengen (20 Kanister mit je etwa 20 Kilo Inhalt) am hiesigen Markt eingetroffen, und es ist nicht ausgeschlossen, daß künftig weitere größere Posten dieses Balsams auf den Markt gebracht werden, zumal das Produkt infolge seiner günstigen Eigenschaften in der Technik, z. B. als Ersatzmittel für Kopaivabalsam in der Porzellanmalerei, Lackfabrikation und dergl. verwendbar erscheint. Es dürfte daher angebracht sein, einiges Näheres über den Hardwickiabalsam in einem Artikel zusammenzufassen.

Ueber genannten Balsam finden sich z. B. Angaben in der «Flora sylvatica for southern India von *Beddome*, Bd. XXIV, S. 255». Danach ist die Stammpflanze «Hardwickia pinnata *Roxburgh*», eine Leguminose, für deren Heimat Ostindien (Travancore, Canara) gilt. Der Baum steht botanisch den Copaifera-Arten sehr nahe, ebenso wie der Hardwickiabalsam (schon äußerlich) Aehnlichkeit mit Kopaivabalsam erkennen läßt. Ferner heißt es in der angezogenen Literaturstelle, daß der Balsam nicht fluoresziert, je nach Alter 25 bis 40 pCt ätherisches Oel und außer diesem einen wahrscheinlich aus zwei Bestandteilen zusammengesetzten Harzkörper enthält, dessen einer Säurecharakter besitzt. (Hieraus geht hervor, daß Hardwickiabalsam also auch in betreff seiner Zusammensetzung dem Kopaivabalsam gleicht.)

Broughton gibt dann noch eine charakteristische Reaktion zur Unterscheidung des Hardwickiabalsams von Kopaiva- und Gurjunbalsam an; mischt man nämlich 1 Tropfen Balsam mit 19 Tropfen

*) Der Verfasser sandte uns eine Probe ein. *Schriftleitung.*

Schwefelkohlenstoff und fügt zu dieser Lösung je einen Tropfen konzentrierte Schwefelsäure und Salpetersäure hinzu, so entsteht unter Schütteln

bei Hardwickiabalsam keine Färbung,
bei Kopaivabalsam eine rotbraune Färbung,
bei Gurjunbalsam eine purpurrote Färbung.

In den Berichten von *Schimmel & Co.*-Leipzig (April 1905, S. 86) finden wir ebenfalls Notizen über Hardwickiabalsam. *Schimmel & Co.* untersuchten den Balsam sowie das daraus gewonnene ätherische Oel und schreiben darüber:

«Balsam von Hardwickia binata *Roxb.* (Oil of Ennaikulavo). Der in Vorderindien vorkommende Baum gehört zu den Leguminosen. Der Balsam ist von rotbrauner, in ganz dünner Schicht grüner Farbe und zeigt grüne Fluoreszenz. Der Geruch ist eigenartig und nicht gerade angenehm. Spezifisches Gewicht (bei 15° *C*) 1,0021; Säurezahl 96,15; Esterzahl 12,31; unlöslich in 10 Volumen 80proc. Alkohols, löslich in 0,4 Volumen und mehr 90proz. Alkohols. Bei der Wasserdampfdestillation gingen etwa 44 pCt eines farblosen, ziemlich leichtflüssigen Oeles über, während ein sprödes grünes Harz zurückblieb. Das Destillat hatte folgende Eigenschaften: spez. Gewicht 0,9062; optische Drehung — 7° 42′; Säurezahl 0,85; Esterzahl 2,88; löslich in etwa 5 Volumen u. m. 95proc. Alkohol.»

Auch *Tschirch* erwähnt den Hardwickiabalsam in seinem kürzlich veröffentlichten «System der Sekrete» (Pharm. Centralh. 47 [1906], 332), in welchem er ihm in der Gruppe C «Resinolsäureharze», Unterabteilung III «Caesalpinioideenharze» neben den Kopaivabalsamen einen Platz anweist.

Auf grund eigener Untersuchungen und deren Ergebnisse in betreff Hardwickiabalsam mögen vorstehende Angaben durch folgende ergänzt werden:

Ueber die Schreibweise der Stammpflanze herrschen scheinbar noch abweichende Ansichten. Eine Londoner Drogenfirma bezeichnete den Balsam als «Oil of Hardwickia pennata»; *Schimmel & Co.* schreiben in ihrem Bericht «Hardwickia binata», und *Beddome* benennt in seiner Flora die Stammpflanze mit «Hardwickia pinnata». Letztere Bezeichnung darf wohl als maßgebend angenommen werden.

Die aus den verschiedenen Kanistern gezogenen Proben des Balsams waren mehr oder minder dünn- bezw. dickflüssig; hieraus erklärt sich auch der verschieden gefundene Oelgehalt, welchen *Beddome* mit 25 bis 40 pCt, *Schimmel & Co.* mit 44 pCt, *Weigel* (vergl. später) mit 48,5 pCt angeben. Auch die Farbe differierte (gleich dem Kopaivabalsam) bei den einzelnen Proben; die einen waren (im durchfallenden Lichte betrachtet) mehr rötlichbraun bis braunrot, die anderen dagegen himbeerrot gefärbt. Demnach scheint die Hardwickia pinnata einen charakteristischen roten Farbstoff zu führen, der sich dem Balsam je nach Alter mehr oder weniger mitteilt. In dünner Schicht zeigt der Balsam eine ausgesprochene (Oliv-) Grünfärbung, ohne dabei auffällig zu fluoreszieren. Der Geruch ist eigenartig, nicht angenehm; er erinnert — wenn auch nur in geringem Maße — an den früher von mir beschriebenen Cativobalsam (in Pharm. Centralh. 44 [1903], 147).

Zur weiteren Untersuchung stellte ich mir aus den Einzelproben des Balsams einen Durchschnitt her, welcher sich wie folgt verhielt. Der Balsam ist in allen den üblichen Harzlösungsmitteln, wie Aether, Petroläther, Essigäther, 96 proc. Aethylalkohol, Amylalkohol, Aceton, Chloroform, Benzol, Schwefelkohlenstoff, Eisessig völlig löslich und zwar in jedem Verhältnis. Nur mit Methylalkohol gibt er keine klare bezw. vollständige Lösung; nach kurzem Stehen scheidet sich etwa die Hälfte der zur Lösung angewandten Balsammenge wieder aus der trüben Mischung aus. Demnach ist Hardwickiabalsam nur teilweise in Methylalkohol löslich, und zwar sind es, wie Versuche lehrten, die Harzkörper, die sich lösen, während sich das ätherische Oel davon ausschließt. Diese Tatsache deckt sich mit der Wahrnehmung, daß aus der methylalkoholischen Lösung

die Hälfte des Balsams bald wieder abgeschieden wurde; der zur Untersuchung dienende Balsam enthielt nämlich, wie schon gesagt, rund 50 pCt ätherisches Oel. Das spezifische Gewicht des Balsams betrug 0,977, die Säurezahl (direkt bestimmt) 73,28, die Gesamt-Verseifungszahl (nach einstündiger heißer Verseifung) 92,94; hieraus resultiert eine sogenannte «Esterzahl» von 9,66.

Die von *Broughton* angegebene Reaktion des in Schwefelkohlenstoff gelösten Balsams mit Schwefel- und Salpetersäure bestätigten die meinerseits angestellten Versuche; während Kopaivabalsam hierbei eine rötlichbraune und Gurjunbalsam eine intensiv violettrote Färbung geben, bleibt bei Hardwickiabalsam eine besondere Farbenerscheinung aus. Diese Probe kann also als charakteristisches Unterschiedsmerkmal herangezogen werden. Die bekannte Gurjunreaktion (Rosafärbung einer Lösung in Eisessig durch Salpetersäure) tritt bei Hardwickiabalsam ebenso wenig ein; in dieser Beziehung verhält sich derselbe wie Kopaivabalsam.

Die nähere Untersuchung auf die Einzelbestandteile hin ergab, daß die untersuchte Probe bestand aus:

48,5 pCt	ätherisches Oel	
51,5 »	Harzkörper, davon	48,3 verseifbar (Resinolsäure) 3,2 unverseifbar (Resen).
100 pCt		

Um die Einzelbestandteile und ihr Mengenverhältnis im Balsam zu ermitteln, wurde die zur Untersuchung von Resinolsäureharzen übliche Methode befolgt. Genau 100 g des Balsams wurden in 200 g Aether gelöst und die Lösung (im Scheidetrichter) mit schwacher (2 bis 5 proc.) Sodalösung fraktioniert bis zur Erschöpfung, d. h. so lange, bis das Alkali nichts mehr aus der ätherischen Harzlösung aufnimmt, ausgeschüttelt. Zu beachten ist hierbei, daß speziell bei den anfänglichen Ausschüttelungen der in die wässerige Ausschüttelungslauge mit übergehende Aether ergänzt wird, um einer Emulgierung und der daraus folgenden langsamen Trennung der ätherischen und wässerigen Schicht zu begegnen. Nachdem eine 5 proc. Natriumkarbonatlösung nach dem Schütteln mit der ätherischen Harzlösung auf Zusatz von Salzsäure klar blieb, Harzsäure hierbei also nicht mehr ausfiel, wurde die Harzlösung zur Sicherheit nochmals mit 5 proc. Natronlauge behandelt, die nur noch geringe Mengen verseifbares Harz aufnahm. Zur Abscheidung der Harzsäuren aus den Harzseifenlösungen wurden letztere nach dem Verdunsten des mitgelösten Aethers auf dem Wasserbade und nachfolgendem Abkühlen in mit Salzsäure (im Ueberschuß) angesäuertes Wasser eingetragen, wobei die Harzsäure aus den ersten Fraktionen als schwach gelblich gefärbte, später aber völlig farblose, voluminöse Flocken ausfiel.

Die nach dem Erschöpfen mit Alkali zurückbleibende ätherische Lösung enthielt nun noch das ätherische Oel und den unverseifbaren Harzkörper. Zur Trennung dieser beiden Bestandteile wurde die ätherische Lösung zunächst mehrmals mit reinem Wasser (zur völligen Entfernung des Alkalis) gewaschen, der Aether im Wasserbade abdestilliert und der Rückstand behufs Gewinnung des ätherischen Oeles der Destillation mit Wasserdampf unterworfen. Dasselbe destillierte in kurzer Zeit über, und im Destillierkolben zurück blieb schließlich eine verhältnismäßig geringe Menge unverseifbaren Harzes. Um dessen genaues Gewicht festzustellen, wurde das Destillationswasser vorsichtig abgegossen, das an den Wandungen des Kolbens sitzende Harz in Aether gelöst, die Lösung filtriert und der Aether abdestilliert.

Die im Verlaufe der beschriebenen Trennungsmethode sich ergebende Zusammensetzung des Balsams habe ich vorhergehend bereits mitgeteilt. Die genaue Ermittelung des Gehaltes an ätherischem Oel wurde außerdem gesondert durch Destillation des natürlichen Balsams mit Wasserdampf durchgeführt.

Von den Eigenschaften der isolierten Einzelbestandteile des Hardwickiabalsams ist noch zu sagen:

a) Die Harzsäure, nachdem sie bis zum Verschwinden der Chlorreaktion (von der zum Ausfällen benutzten Salzsäure herrührend) mit Wasser gewaschen und zwischen Fließpapier ohne Anwendung von Wärme getrocknet worden ist, stellt in gereinigtem Zustande ein weißes amorphes, geruchloses Pulver dar, welches in allen vorhergehend — beim Balsam selbst — angegebenen Lösungsmitteln löslich ist.

Die Hardwickiasäure, wie ich sie vorläufig nennen will, ähnelt in ihrem Aeußeren wie auch in ihrem Verhalten während der Isolierung aus dem Balsam ganz den rohen Koniferenharzsäuren. Kristallisationsversuche in verschiedenen Lösungsmitteln wie Aethylalkohol, Aceton und Eisessig sind insofern von Erfolg gewesen, als aus der alkoholischen Lösung nach mehrtägigem Stehen im Eisschrank sich kleine Kristallgebilde abschieden. Ich behalte mir vor, zu gelegener Zeit auf diese «kristallinische Hardwickiasäure», insbesondere ihre elementare Zusammensetzung zurückzukommen.

b) Der unverseifbare Bestandteil, das Hardwickiaresen, welches im Balsam nur zu 3,2 pCt enthalten war, stellt eine zähflüssige, klebrige Masse von bräunlicher Farbe und schwachem Balsamgeruch dar. Da es sich hierbei, wie man mit Bestimmtheit annehmen darf, um einen unreinen Körper handelt, der sich infolge fortschreitender Oxydation (durch den atmosphärischen Sauerstoff) aus dem ätherischen Oel bildet, so wird sein Gehalt im Balsam desto größer sein, je älter bezw. verharzter letzterer ist. Bekanntlich hat *Brüning**) durch Versuche (mit Terpentinöl) festgestellt, daß durch Oxydation ätherischer Oele (der Terpen- bezw. Resinolsäureharze) unverseifbare, d. h. resenartige Körper entstehen.

c) Das ätherische Oel, welches Verfasser in einer Menge von durchschnittlich 48,5 pCt im Balsam vorfand, war in frisch destilliertem Zustande von angenehmen balsamischen Geruch (im Gegensatz zum Balsam selbst) und völlig farblos. Sein spez. Gewicht betrug 0,9045, das optische Drehungsvermögen (im 100 mm-Rohr) —8° 24'. Diese Daten stimmen also mit den von *Schimmel & Co.* (s. vorher) erhaltenen ziemlich überein.

Das vor knapp zwei Jahren aus einer Probe Hardwickiabalsam destillierte Oel, welches das Drehungsvermögen — 8° zeigte und sich noch in meinem Besitz befindet, hat sich unterdessen (bei Aufbewahrung in einer mit Korkstopfen verschlossenen Flasche) stark gelb gefärbt und verdickt, Eigenschaften, die Hardwickiaöl folgerichtig mit Terpentinöl gemeinsam hat.

Interessant dürfte es sein zu erfahren, ob und wieweit Hardwickiabalsam als innerliches Antigonorrhoikum auch medizinischen Wert hat. Die Untersuchungsergebnisse der chemischen Analyse haben gezeigt, daß inbetreff Zusammensetzung zwischen Hardwickia- und Kopaivabalsam große Uebereinstimmung vorhanden ist (vergl. hierzu Pharm. Centralh. **47** [1906], 689); die Vermutung liegt also nahe, daß Hardwickiabalsam auch in seiner Wirkung dem Kopaivabalsam ähnelt.

*) Dissertation Bern 1901.

Verfahren zur Herstellung von Präparaten, die Schwefel oder Selen in kolloidaler, fester und haltbarer Form enthalten. D. R. P. 164 664. Chemische Fabrik *von Heyden* A.-G., Radebeul. Man scheidet Schwefel oder Selen aus ihren Verbindungen (z. B. Schwefelnatrium) auf nassem Wege bei Gegenwart von Eiweißkörpern, eiweißähnlichen Substanzen oder deren Spaltungs- und Abbauprodukten (z. B. Albumin, 10 pCt des angewandten Schwefelnatrium) nach bekannten Reaktionen (z. B. durch Einleiten von schwefliger Säure) ab. Darauf filtriert man den Niederschlag ab, wäscht ihn aus und löst ihn wieder in Wasser unter Zusatz einer geringen Menge Alkali bis zur neutralen oder eben alkalischen Reaktion, worauf man diese Lösung, nötigenfalls nach vorheriger Dialyse, eindunstet oder mittels Alkoholen oder eines Gemisches von Alkohol und Aether oder Aceton fällt. Der kolloidale Schwefel bildet ein weißgraues, amorphes, haltbares Pulver, das sich in Wasser zu einer milchigen, im durchfallenden Licht bläulichen Flüssigkeit löst. *A. St.*

Neue Arzneimittel.

Adralgin. (Pharm. Centralh. 45 [1904], 519) ist nach Nachr. f. Zollst. eine sterilisierte Lösung von Thymolkokain und Adrenalin.

Aspirophen ist acetylsalicylsaures Amidophenacetin. Anwendung: gegen Rheumatismus und zur Schmerzlinderung. Gabe: 1 g Erwachsenen 5 bis 8 mal, Kindern 0,5 g 3 bis 4 mal täglich. Darsteller: Chemische Fabrik Falkenberg in Falkenberg-Grünau.

Caerusantal-Kapseln (Pharm. Centralh. 47 [1906], 733) enthalten nach Pharm. Ztg. 1906, 808 Pepsin, Methylenblau, Salol, ostindisches Sandelöl und Pfefferminzöl.

Choleraheilserum wird nach The Lancet Nr. 4330 gewonnen durch Auswaschen einer 18 Stunden alten Kultur, Zerreiben der Bakterien bei der Temperatur von flüssiger Luft und Behandeln mit Kaliumkarbonat. Es ermöglicht eine aktive Immunisierung und hat agglutinierende und bakteriolytische Eigenschaften. Bei 55 bis 60° wird es schnell zerstört.

Citrocoll ist das neutrale zitronensaure Amidoacetparaphenetidin (Amidophenacetin), eine einheitliche kristallisierte Verbindung vom Schmelzpunkte 193°. Es ist in Wasser leicht löslich. Anwendung: als unschädliches Mittel bei Fieber, Rheumatismus und Migräne. Tagesgabe: 4 bis 6 g, Kindern 2 bis 4 g. Darsteller: Chemische Fabrik Falkenberg in Falkenberg-Grünau.

Digitoxinum solubile titratum H. M. ist ein Digalen-Ersatz. Darsteller: Chemisches Laboratorium Friedrichstadt, *Hoeckert & Michalowsky* in Berlin SW 48, Friedrichstraße 250.

Ergotoxine Citrate ist gleich Cornutincitrat und **Ergotoxine Hydrochloride** gleich Cornutinhydrochlorid.

Eumerola enthält nach *G. & R. Fritz* Eumenol (Tang-kui-Extrakt), Viburnum und Hydrastis canadensis-Extrakt, Lupulin, Eisenbromid, Apiol und medizinische Seife. Anwendung: gegen Frauenleiden.

Formurol ist zitronensaures Hexamethylentetramin-Natrium, ein weißes kristallinisches, in Wasser leichtlösliches Pulver von angenehmem Geschmack. Anwendung: bei Gicht, Entzündungen der Nieren und Harnwege, sowie gegen Phosphaturie und Harnsteine. Gabe: 1 g zwei- bis fünfmal täglich. Darsteller: Chemische Fabrik Falkenberg in Falkenberg-Grünau.

Gumm's Kindermehl enthält angeblich 32,92 pCt Eiweiß. Darsteller: *Gumm & Schwaderlapp* in Höhr in Nassau.

Hämatopan ist ein trockenes Blutpräparat und hat eine feine kristallinische Lamellenform von rubinroter Farbe. Es löst sich in Wasser zu einer weinroten Flüssigkeit von der Farbe des frischen, arteriellen Blutes. Durch einen Zusatz von etwa 40 pCt Malzextrakt wird die leichte Löslichkeit des Hämoglobin erreicht, der Nährwert des Präparates erhöht und ein angenehm riechendes und wohlschmeckendes Blutpräparat erhalten. Die chemische Untersuchung ergab folgende Befunde: 52,19 pCt Stickstoffsubstanz (davon verdaulich 96,41 pCt, wasserlösliche Stickstoffsubstanz 37,5 pCt und koagulierbar 32,81 pCt), Zucker als Maltose 26,05 pCt, Dextrin 12,92 pCt, Wasser 6,53 pCt, Asche 2,15 pCt (darin Eisenoxyd 0,26 entsprechend Hämoglobin 43,80 pCt), Lecithin-Phosphorsäure 0,108 (= Lecithin 1,20), Gesamt-Phosphorsäure 0,538 pCt. Anwendung: wie Hämatogen. Darsteller: Sudbracker Nährmittelwerke, Dr. *A. Wolff* in Bielefeld, Sudbrackstraße.

Jodcatechin ist ein dem Néosiode (Pharm. Centralh. 47 [1906], 735) ähnliches Präparat.

Pipumiol nennt die Marien-Apotheke in Dresden-A. Tiroler Latschenkieferöl.

Pisciol nennen *Hoeckert & Michalowsky*, Chemisches Laboratorium Friedrichstadt in Berlin SW 48, Friedrichstraße 250 einen Ichthyol-Ersatz.

Sic wird ein angeblich opotherapeutisches Heilmittel tierischen Ursprunges genannt, das von Dr. *G. Zanoni* erfunden worden ist. Anwendung: gegen Keuchhusten. Gabe: für Kinder bis zu 2 Monaten 5 bis 8, bis zu 13 Monaten 15 bis 20, bis zu 4 Jahren 25 bis 30, bis zu 5 Jahren 30 bis 40, für Erwachsene 70 bis 150 Tropfen, drei- oder viermal innerhalb 24 Stunden. Am ersten Tage gebe man die geringste Menge. Mildern sich die Hustenanfälle nicht, so gebe man am nächsten Tage die größte Menge. Ist am dritten Tage die Besserung nicht

merklich, so muß man die Tropfenzahl vermehren, bis das Doppelte der Höchstgabe erreicht ist. Die Kur ist regelmäßig bis zum Verschwinden der konvulsivischen Anfälle fortzusetzen und alsdann die Tropfenzahl allmählich zu verringern. Plötzliches Abbrechen der Verabreichung darf nicht stattfinden. Darsteller: Opotherapeutisches Institut für Infektionskrankheiten in Genf.

Dr. A. Wolff's aromatischer Eisenwein ist ein mildes, angenehm schmeckendes Eisenpräparat, das kein Mangan enthält. Man gibt von demselben dreimal täglich ein Likörgläschen bis $^1/_2$ Weinglas voll eine halbe Stunde vor den Mahlzeiten. Darsteller: Sudbracker Nährmittelwerke, Dr. *A. Wolff* in Bielefeld, Sudbrackstraße.

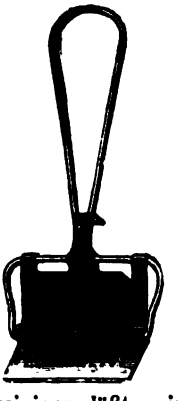
H. Mentzel.

Ueber die Säuren des Fichtenharzes

haben *P. Klason* und *J. Köhler* (Chem.-Ztg. 1906, Rep. 162) eingehende Untersuchungen angestellt. Sie unterscheiden 2 Sorten von Harz, Sommer- und Winterharz. Das Sommerharz ist eine nicht durchscheinende, zähe, klebrige Masse, die aus der Wunde des Baumes hervorquillt. Das Harz ist graugelb und bisweilen durch Einlagerung kleiner roter Körnchen rötlich. Das Winterharz hat wesentlich andere Eigenschaften. Zur Untersuchung wurde der petrolätherlösliche Anteil verwendet. Durch Vakuumdestillation desselben wurden aus dem Sommerharze, das anscheinend aus denselben Säuren besteht, wie das Winterharz, zwei isomere stabile Säuren erhalten, von denen die eine bei 198 bis 199° *C* siedet und $[\alpha]_D = -60^0$ Drehung ergibt. Die andere rechtsdrehende ist noch nicht rein dargestellt worden. Diese Säuren werden als α- und β-Kolophonsäuren bezeichnet, während die entsprechenden, ursprünglich im Harze vorhandenen, nicht durch Hitze veränderten Säuren Sapinsäuren genannt werden. Die bisher aus amerikanischem Kolophonium dargestellten Abietinsäuren, Silvinsäure, Pininsäure sind wahrscheinlich Mischungen dieser Kolophon- und Sapinsäuren. Die beiden Kolophonsäuren sind isomorph und kristallisieren in willkürlichen Verhältnissen in einheitlichen Kristallen. Die Sapinsäuren sind sehr leicht oxydierbar und geben ganze Reihen von Oxydationsprodukten. Namentlich im Sommer sind die Sapinsäuren nicht zu erhalten und zwar scheint das Licht oder irgend eine unbekannte Ursache dabei wirksam zu sein, nicht die Temperatur. Verf. glauben nicht, daß die Harzsäuren Oxydationsprodukte der Terpene seien. Jedenfalls wurde das Gegenteil beim Winterharze beobachtet. Das Drehungsvermögen des Winterharzes ist stärker als das des Sommerharzes. —*he.*

Neuer Salmiakpastillen-Schneider.

Das untenstehend abgebildete Gerät scheint sehr empfehlenswert zu sein, da es infolge der vorhandenen 7 Messer sehr rasch arbeitet. Die ausgewalzte Masse wird auf ein Holzbrett gelegt und nun fährt man unter kräftigem Druck in langem Zuge darüber hin; dann wiederholt man dasselbe in einer mit der ersten Richtung sich schief kreuzenden.



Der Apparat, welcher vollständig auseinander zu nehmen ist und sich gut reinigen läßt, wird von der Firma *Gustav Reusch* in Halle a. S. hergestellt und in den Handel gebracht. *s.*

Um Kalkwasser unverändert aufzubewahren, empfiehlt *Willson* ein großes Vorratsgefäß mit filtrierter Aqua Calcis zu beschicken und an dasselbe mit Hilfe eines doppelt durchbohrten Stopfens einen zweischenkligen Heber sowie ein an einem doppelt gebogenen Glasrohr angebrachtes, mit Kalilauge gefülltes Gefäß anzubringen. Das mit Kalilauge gefüllte Gefäß ist ebenfalls mit doppelt durchbohrtem Stopfen und einen offenen bis auf den Boden reichenden Glasrohr versehen, so daß es nach Art der bekannten Sicherheitsventile funktioniert und alle in das Kalkwassergefäß eintretende Luft erst die Kalilauge passieren muß, so daß die Kohlensäure frei wird. *J K.*

Pharm. Journ. 1906, 459.

Ueber das Hämocyanin,

einen Bestandteil des Blutes vieler Mollusken und Arthropoden (namentlich der Kruster) berichtet *Kobert*. Das Hämocyanin vertritt im Blut der genannten Tiere das Hämoglobin der höheren Tiere. Es enthält anstelle des Eisens Kupfer, zeigt sonst aber ähnliche Eigenschaften z. B. die leichte Reduzierbarkeit und Wiederoxydierbarkeit. Das Oxyhämocyanin ist blau gefärbt. Es läßt sich in Kristallen gewinnen, von denen *Kobert* in 8 Figuren auf 1 Tafel Abbildungen gibt. Mit Hilfe von Zinksulfat läßt sich Hämocyanin quantitativ abscheiden und aus dem noch feuchten Niederschlage mit Hilfe von Natriumkarbonatlösung und unter Bildung von Zinkkarbonat in konzentrierter Lösung wiedergewinnen. Hämocyanin wirkt wie Hämoglobin katalytisch auf Wasserstoffperoxyd. —*η*.

Arch. f. d. ges. Physiol. 98, 1903, 411.

Ueber die ausgedehnten Borkalklager Argentiniens

berichtet *Fr. Reichert* (Chem.-Ztg 1906, 150). Sie befinden sich in der Puna de Atacama am Salar von Hombre Muerto, am Salar von Ratones, in den Borateras von Diablillos, am Salar von Pastos Grandes, am Salar von Cauchari, am Salar von Rincon, an der Salina grande in der Puna von Jujug und noch anderen großen Salaren der Puna, deren ungünstige Lage für den Transport und deren trostlose Beschaffenheit jedoch eine Ausbeutung kaum zulassen. Die Art des Vorkommens ist verschieden. Entweder besteht die Ablagerung in Anhäufungen von Knollen, die aus ziemlich reinem Mineral bestehen und dichtes Gefüge besitzen, oder es sind zusammenhängende bankartige Schichten, die mehr oder weniger von salzhaltiger Feuchtigkeit durchzogen sind und so unreines Material liefern. Der Abbau ist an vielen Stellen in Angriff genommen, ruht aber fast überall wieder, weil die großen Transportschwierigkeiten hinderlich sind. Das Mineral an sich enthält durchschnittlich 35 pCt B_2O_3 und wird durch Calcinieren in rotierenden Trommeln auf etwa 50 bis 55 pCt konzentriert. Als Feuerungsmaterial dient der Polastrauch. In «Porvenir» geht dieser Calcinierung noch ein Waschprozeß voraus, um einen großen Teil des Kochsalzes zu entfernen. Verbessert könnte die Rentabilität vielleicht dadurch werden, daß das Rohmaterial gleich an Ort und Stelle verarbeitet würde. Das könnte einerseits mit schwefliger Säure, anderseits mit Soda geschehen. Obgleich nun in der Gegend auch Schwefel vorhanden ist, so ist doch seine Gewinnung und die Beschaffung der Schwefelöfen zu schwierig, um praktisch zu lohnen. Besser scheint es mit dem Sodaverfahren, da Soda ebenfalls am Orte gefunden wird und auch die Apparatur nur einfach zu sein braucht. —*he*.

Ameisensaures Kupferoxydul.

Dieses Salz wurde von *Angel* hergestellt und untersucht. Es ist sehr unbeständig und zerfällt schon durch Wasser, Alkohol, Aether und Essigsäure. Es bildet farblose Nadeln, welche bei der Aufbewahrung schwach rötlich werden und sehr leicht sind; sie bilden meist Doppelkristalle oder Aggregate. An feuchter Luft werden sie leuchtend orangerot und zersetzen sich, an trockner Luft dagegen sind sie unveränderlich haltbar. Durch Wasser wird Kupferoxydul abgeschieden, wässerige Ameisensäure verwandelt es zum teil in metallisches Kupfer und Cupriformiat, während Wasser mit einer Spur Schwefelsäure versetzt einen schokoladebraunen Niederschlag von Kupfer veranlaßt.

Pharm. Journ. 1906, 242. *J. K.*

Die Moser'schen Kristalle

werden von *Frieboes* zur Unterscheidung der Blutflecken vom Menschen und der verschiedenen Tiere unter der Bedingung für wertvoll erachtet, wenn die Blutflecken frisch sind und wenn nicht zu geringe Mengen zur Verfügung stehen. Der Verf. gibt auf 5 Tafeln in 33 Figuren hübsche mikrophotograpische Bilder von *Moser*'schen Kristallen, die beim Blutnachweis in der Praxis wesentliche Dienste leisten dürften. —*η*.

Arch. f. d. ges. Physiologie 97, 1903, 434.

Zur Auslegung pharmazeutischer Gesetze usw.

(Fortsetzung von Seite 738.)

253. **Verkauf von Thigmol-Crême in Drogenhandlungen.** Das Schöffengericht zu Hannover sprach einen Drogisten frei, der wegen Verkaufs von «kosmetischem Thigmol-Crême» angeklagt war. Das Gericht sieht in dem Thigmol-Crême ein Mittel, das auch als Heilmittel außerhalb der Apotheken feilgehalten oder verkauft werden darf. (Allerdings gehört Thigmol nicht zu den Mitteln, die dem Apothekenhandverkauf vorbehalten sind; Thigmol-Crême stellt aber eine Arzneizubereitung vor, die dem freien Verkehr wohl als Kosmetikum, nicht aber als Heilmittel überlassen ist. *D. R.*) (Pharm. Ztg. 1905, Nr. 97.)

254. **Verkauf von Erlenmeyer's Bromwasser in Drogenhandlungen** ist nach einer Entscheidung des Schöffengerichtes zu Hannover gestattet, denn es enthält kein Antimon, Arsen, Baryum, Chrom, Kupfer, freie Salpeter-, Salz- oder Schwefelsäure — und nur solche künstlichen Mineralwässer, welche natürlichen Mineralwässern in ihrer Zusammensetzung nicht entsprechen und zugleich einen der vorgenannten Stoffe enthalten, sind dem Verkauf in Apotheken vorbehalten. (Pharm. Ztg. 1905, Nr. 97.)

255. **Abgabe von Karbolsäure statt Karbolöl in einer Drogenhandlung.** Der Inhaber und der Verkäufer einer Drogenhandlung wurden vom Schöffengericht zu 15 Mark bezw. 50 Mark verurteilt, weil der Verkäufer anstelle von Karbolöl konzentrierte Karbolsäure in einem runden, unsignierten Fläschchen abgegeben und dadurch eine schwere Körperverletzung veranlaßt hat. (Pharm. Ztg. 1905, Nr. 98.)

A. St.

256. **Abgabe von Arzneien an Krankenkassenmitglieder direkt durch die Krankenkassenverwaltung ist verboten.** Bei einer Ortskrankenkasse bestand die Einrichtung, daß die Verwaltung eine Anzahl Arzneien auf Lager hatte, mit Nummern kennzeichnete und nach der Nummer auf Bestimmung des behandelnden Kassenarztes herausgab zur Verwendung durch die Patienten. Infolgedessen übergab der Kassenexpedient an eine Patientin eine Flasche Painexpeller und eine Flasche Eisentinktur, beides Arzneien, deren Vertrieb den Apotheken vorbehalten ist. Das Schöffengericht nahm an, daß sich der Angeklagte dieser Bestimmungen bewußt gewesen ist und verurteilte ihn zu 3 Mark Strafe. Die Berufung der Ortskrankenkasse behauptet, es handle sich nicht um «Ueberlassung von Arzneien an Andere», sondern nur um «Weitergabe einer Arznei durch ein Krankenkassenmitglied an ein anderes Krankenkassenmitglied». Das Urteil des Oberlandesgerichts gab jedoch den Vorinstanzen Recht. Die Ortskrankenkasse habe infolge ihres rechtlichen Charakters die fraglichen Arzneien allein für sich erworben; keineswegs hätten aber die einzelnen Mitglieder der Kasse ein Miteigentumsrecht an ihnen. Die Arzneien hätten sich auch im Gewahrsam der Ortskrankenkasse befunden. Sie seien erst dann zum Eigentum und Gewahrsam an die Mitglieder überlassen worden, wenn es der Arzt anordnete. (Dresdner Anzeiger.)

s.

Isländischer Lebertran,

der von isländischen Kaufleuten, darunter von der Firma *J. P. T. Bryde* dargestellt wird, soll, wie in Apoth.-Ztg. 1906, 762 mitgeteilt, besser als der bisher in Norwegen gewonnene sein. *V. Stein* stellte bei der Untersuchung als Befund fest:

Spez. Gewicht bei 15° *C*	0,923
Hübl'sche Jodzahl	137,5
Verseifungszahl	183,0
Freie Säure (berechnet als Oelsäure)	0,33 pCt.

Bei Abkühlung bis auf 0° fand keine Ausscheidung statt. Die Probe wies alle dem Lebertran eigentümliche Farbenreaktionen auf.

—tz—

Aufbewahrung von Acetopyrin muß in mit paraffinierten Stopfen geschlossenen Gläsern und vor Licht geschützt erfolgen, da sonst leicht eine Zersetzung unter Rotfärbung des Präparates eintritt. Es bilden sich hierbei Essigsäure, Salicylsäure und rotgefärbte Oxydationsprodukte des Phenols. *Guyot* beobachtete hierbei sogar das Auftreten von Salicylsäurekristallen. *J. K.*

Pharm. Journ. 1906, 223.

Zur Bestimmung des Halogen in organischen Verbindungen

empfehlen *W. Vaubel* und *O. Scheuer* (Chem.-Ztg. 1906, 167) statt der bisher angewendeten Methoden, die alle verhältnismäßig umständlich sind, die Zersetzung der Körper mit konzentrierter Schwefelsäure nach Art der Stickstoffbestimmung nach *Kjeldahl*. Das Halogen entweicht als Halogenwasserstoff und wird in wässerige Silbernitratlösung eingeleitet. Da Jod und Brom in gewissen Fällen auch als freies Element überdestillieren und mit der Silberlösung dann ein Gemisch von Jodsilber mit jodsaurem Silber entsteht, wird die bei der Zersetzung aus der Schwefelsäure entstehende schweflige Säure durch Zusatz von halogenfreiem Filtrierpapier oder metallischem Kupfer vermehrt, um nur die Halogensilberverbindung zu erhalten. Das dabei entstehende schwefligsaure Silber wird durch Erhitzen mit Salpetersäure in schwefelsaures Silber umgewandelt und mit Wasser ausgewaschen. Die ausgeführten Bestimmungen zeigten gute Resultate. Die Methode ist vielseitiger Anwendung fähig und gestattet die gleichzeitige Bestimmung von Halogen und Stickstoff. Die betreffende Verbindung darf nicht zu leicht flüchtig und dabei gegen Schwefelsäure widerstandsfähig sein. Unter Umständen muß man sich durch Anwendung eines Rückflußkühlers zu helfen suchen.

—*he.*

Ueber die Storch-Morawski'sche Harzreaktion.

Daß der positive Ausfall dieser Reaktion nicht unter allen Umständen das wirkliche Vorhandensein von Harz anzeigt, ist aus folgendem Falle ersichtlich, den *J. Großer* (Chem.-Ztg. 1906, 330) berichtet. Eine Seife war auf Harz zu prüfen und die abgeschiedenen Fettsäuren gaben eine stark positive Reaktion nach *Storch-Morawski*. Es wurde deshalb die quantitative Bestimmung nach *Twitchell* durchgeführt und ein Gehalt von etwa 10 pCt Harz festgestellt. Die Seifenlösung wurde zur Kontrolle zersetzt und die mutmaßlichen Harzsäuren zur Wägung gebracht, wobei sich eine gute Uebereinstimmung ergab. Die abgeschiedene Substanz gab die *Storch-Morawski*'sche Reaktion prachtvoll, doch schien sie ihrer Konsistenz nach nicht aus Harz zu bestehen und zeigte auch nicht den charakteristischen Harzgeruch. Ihr Verhalten zu Petroläther führte darauf, daß nicht Harzsäuren, sondern Oxyfettsäuren vorlagen, die ja auch nicht verwertet werden können und ebenfalls die *Storch-Morawski*'sche Reaktion geben.

—*he.*

Zur Technik der Spermauntersuchungen.

Für die Untersuchung des Sperma ist es von großer Wichtigkeit, die Konservierungsflüssigkeiten möglichst zu vermeiden; das Sperma muß daher vollständig steril aufbewahrt werden. Die Aufbewahrung geschieht ohne jedes Konservierungsmittel in stets gut verschlossenen Gefäßen, der Inhalt darf nur mit frisch ausgeglühten Platinösen entnommen werden; ein so aufbewahrtes Sperma hält sich monatelang ohne jeden Zusatz unverändert. Nicht nur um die Lebenstätigkeit der Spermatozoën zu beobachten, sondern auch, ob überhaupt, in welcher Form und Zahl sie vorhanden sind, ist die Untersuchung im frischen Präparat sehr wichtig.

Zur Untersuchung im fixierten und gefärbten Präparat empfiehlt *Wederhake* die einfache Fixierung in 70 proc. Alkohol, die für die meisten Zwecke ausreicht und vorzügliche Resultate gibt; nach dieser Fixierung kurzes Abspülen in Wasser, Nachhärtungen in Aether-Alkohol (1 Stunde), für manche Zwecke z. B. zur Entfernung des Lecithin, sehr geeignet. Als vorzügliche Färbemethoden sind die von *Pick* und *Jadassohn* angegebene Fuchsin-Methylenblaulösung (2 Minuten lang, dann Abspülen mit Wasser, wobei die Köpfe der Spermatozoën blau, das Protoplasma rot gefärbt ist), ferner Methylgrün-Eosin (Köpfe grün, Schwänze und Protoplasma rot), Methylgrün mit Croceïnscharlach und bei allen Methoden Untersuchung in Glycerin oder *Farrant*'scher Flüssigkeit (auf dem Objektträger).

Zur Untersuchung von auf Sperma verdächtigen Flecken in der gerichtlichen Medizin ist die Jod-Croceïnscharlachfärbung wertvoll (vergl. Pharm. Centralh. 47 [1906], 341). Als ausgezeichneten Spermafarbstoff rühmt

Wederhake schließlich noch das Safranin (1 g Safranin, 100 g Alkohol (30 proc.), destill. Wasser 200 g) und zur Färbung des Lecithin Sudan mit Methylgrün. (Vergl. auch Pharm. Centralh. 47 [1906], 510.)

Monatsber. f. Urolog. 1905, Nr. 9. *A. Rn.*

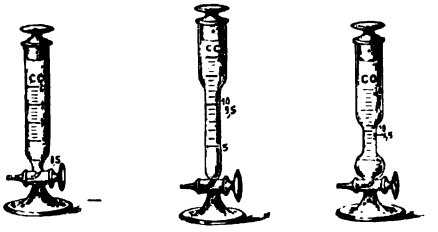
Neue Apparate für den Gebrauch im Laboratorium

nach Prof. Dr. *Kippenberger*, Bonn.

1. **Apparat zur Bestimmung der Verseifungszahl.** Als wesentlicher Vorteil ist der Umstand zu betrachten, daß die Kölbchen infolge der 2,5 cm in das Wasserbad hineinragenden Ringeinsätze gleichmäßig erwärmt werden.

2. **Destillationsapparat zur Bestimmung der flüchtigen Fettsäuren, des Ammoniaks und des Alkohols** zeichnet sich durch Raumersparnis aus.

3. **Fettprüfer, speziell für Margarine und Butter** dienen zum Nachweise des Sesamöles in der Margarine; beim Gebrauche hat sich von den 3 obenstehend abgebildeten die Form 1 c als die handlichste erwiesen.



1 a 1 b 1 c

4. **Wägefläschchen für Flüssigkeiten,** die leicht einer teilweisen Verdunstung unterliegen. Es wird beim Gebrauche am besten nur halbgefüllt (s. nebenst. Abb.).

5. **Bürette für den Amylalkohol bei der Fettbestimmung** nach *Gerber*. Da das Aufsaugen von Amylalkohol zur Fettbestimmung nach *Gerber* sehr lästig ist, empfiehlt *Kippenberger* einen Apparat, der im wesentlichen aus einem Scheidetrichter mit einer angebogenen genau kalibrierten Kapillare besteht. Für 1 ccm Amylalkohol beträgt die lineare Ausdehnung 13 cm.

Bezugsquelle für die Apparate ist die Firma *C. Gerhardt*, Bonn. (Apoth.-Ztg. 1905, 567.) *P.*

Zur quantitativen Bestimmung des Chloralhydrates

bemerkte *Wallis*, daß die Vorschrift der Britischen Pharmakopöe dann richtige Resultate ergibt, wenn man genau wie folgt verfährt: Etwa 1,5 g Chloralhydrat werden in 50 bis 100 ccm Wasser gelöst, in einen Ueberschuß von $^1/_2$-Normal-Natronlauge gegossen, wobei für jedes Gramm Chloralhydrat 15 ccm der letzteren zu nehmen sind. Man schüttelt die Mischung durch Rotation 2 Minuten lang und titriert mit $^1/_2$-Normal-Schwefelsäure unter Verwendung von Phenolphthaleïn als Indikator. Die Berechnung der Menge des Chloralhydrates geschieht dann unter Zugrundelegung der Gleichung:

$$CCl_3CH(OH)_2 + NaOH = CHCl_3 + HClONa + H_2O.$$

Die jodometrische Bestimmung des Chloralhydrates nach *Rupp* (Pharm. Centralh. 44 [1903], 928) ergeben nach Verf. immer nur 97 pCt des vorhandenen Chloralhydrates. Er schlägt daher folgende Bestimmungsmethode vor: Man löst 0,1 g Chloralhydrat in 10 ccm Alkohol in einer starkwandigen Flasche, fügt 10 ccm Normal-Natronlauge hinzu, verschließt die Flasche mit einem Gummistopfen, den man mit Bindfaden verschnürt und erhitzt die Mischung 3 Stunden lang im Wasserbade. Darauf wird die Flüssigkeit unter Anwendung von Phenolphthaleïn als Indikator mit $^1/_{10}$-Normal-Schwefelsäure neutralisiert und die neutrale Flüssigkeit mit $^1/_{10}$-Normal-Silbernitrat und einigen Tropfen Kaliumchromatlösung titriert. Hierbei sollen bis zur Rotfärbung nicht weniger als 18,1 und nicht mehr als 18,3 ccm $^1/_{10}$ - Normal - Silbernitratlösung verbraucht werden. Die Reaktion bei dieser Bestimmungsmethode verläuft nach folgender Gleichung:

$$CCl_3CH(OH)_2 + 5NaOH = 3NaCl + 2HCOONa + 3H_2O.$$

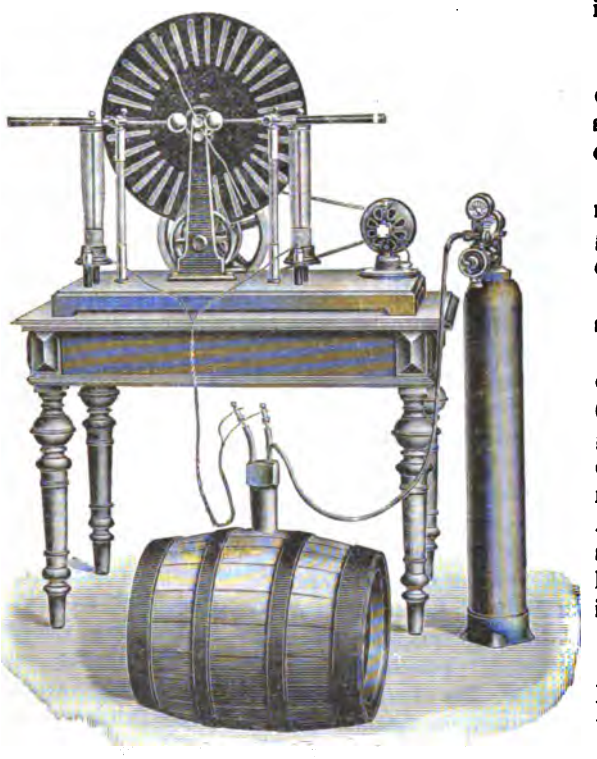
Ein Mol Chloralhydrat entspricht also 30 Liter $^1/_{10}$-Normal-Silbernitratlösung, ein Millimol Chloralhydrat also 30 ccm $^1/_{10}$-Normal-Silbernitratlösung und 0,1 g Chloralhydrat erfordert 18,27 ccm der letzteren. *J. K.*

Pharm. Journ. 1906, 163.

Nahrungsmittel-Chemie.

Sterilisierung und Veredelung von Weinen und Spirituosen durch Ozon.

«Die wirtschaftlichen Nachteile, welche durch die notwendige längere Lagerung von Weinen und Spirituosen zu Veredelungszwecken hervorgerufen werden, der bedeutende Verlust an Flüssigkeit, die Furcht, daß die Weine während der Lagerungsperiode krank, fehlerhaft und minderwertig werden usw., haben im Laufe der Jahre zu verschiedenen Versuchen geführt, ein beschleunigtes Reifen dieser Flüssigkeiten herbeizuführen.



Ein glücklicher Gedanke war es, bei diesen Versuchen die oxydierenden Eigenschaften des Ozons zu berücksichtigen, jedoch erwies sich das seit einer Reihe von Jahren durch *Malvezin* in Verbindung mit *Villon* in Frankreich angewendete Verfahren, ein fertiges Ozongemisch in die Flüssigkeit zu leiten, wegen der geringen Stabilität dieses Stoffes praktisch wenig verwendbar.

Eine hervorragende Wirkung wurde hingegen neuerdings mit dem patentierten *Dorn*schen Ozonverfahren erzielt, weil durch dasselbe eine Sterilisierung und Veredelung der Flüssigkeit gleichzeitig bewirkt wird und diese Wirkung unbedingt eintreten muß, da die Erzeugung des Ozons in der zu behandelnden Flüssigkeit selbst erfolgt.

Im nachstehenden soll eine kurze Beschreibung des *Dorn*'schen Ozonverfahrens und der Vorteile desselben gegeben werden: Man geht bei der Anwendung in der Weise vor, daß in das mit der Flüssigkeit gefüllte Gefäß (bei größeren Mengen direkt in das Spundloch des Lagerfasses selbst) vermittels eines Zuleitungsrohres kontinuierlich ein schwacher Sauerstoffstrom eingeführt wird, welcher die zu behandelnde Flüssigkeit durchperlt, eine geringe Bewegung derselben verursacht und eine vollständige Sättigung mit Sauerstoff herbeiführt.

Zu gleicher Zeit werden kurz hintereinander folgende statische Entladungen der ebenfalls in die Flüssigkeit eingeführten Elektroden einer geeigneten selbstentwickelnden Influenz-Elektrisiermaschine hervorgerufen. Der in der Flüssigkeit gelöste Sauerstoff (O) verwandelt sich dann in Ozon (O_3), welches mit größter Aktivität einwirkt, während zu gleicher Zeit durch die statischen Entladungen günstige molekulare Veränderungen innerhalb der Flüssigkeit sich vollziehen.

Es handelt sich bei dem vorliegenden Verfahren im allgemeinen um eine Sterilisierung von Flüssigkeiten, im besonderen aber um eine Alterung bezw. Veredelung von Weinen und Spirituosen, welche bisher erst durch eine oft viele Jahre andauernde Lagerung erreicht wurde.

Die Beseitigung der Lagerung ermöglicht eine wesentliche Beschränkung des Lagerraumes und der Lagerfässer, sie verhindert die durch die Lagerung entstehenden erheb-

lichen Verluste an Flüssigkeit, sie bewirkt eine wesentliche Herabminderung des Anlagekapitals usw.

Diesen außerordentlichen Vorteilen und Ersparnissen stehen nur ganz geringfügige Ausgaben gegenüber, denn das *Dorn*'sche Ozonverfahren ist nicht nur sehr einfach in der Handhabung, sondern verursacht auch kaum nennenswerte Anschaffungs- und Betriebskosten.

Die Anschaffungskosten einer «*Wiemshurst*-Influenzmaschine» von 25 cm Scheibendurchmesser betragen etwa Mk. 200, diejenigen eines zum Antrieb derselben erforderlichen Elektromotors, oder irgend einer anderen Betriebskraft von $^1/_{16}$ Pferdestärke, etwa Mk. 100. Die Betriebskosten für die vierstündige Behandlung einer Flüssigkeit von zehn Hektoliter stellen sich auf nur Mk. 0,08 für Stromverbrauch des Motors, Mk. 1,35 für Verbrauch an Sauerstoff (etwa 300 Liter), zusammen Mk. 1,43.

Besondere Arbeitskräfte zur Beaufsichtigung der Maschine usw. sind nicht erforderlich, es genügt, wenn der Gang derselben ab und zu von dem in jedem Betriebe sowieso vorhandenen Personal kontrolliert wird.

Der Leiter der kgl. ital. önotechnischen Station zu Berlin, sowie andere Sachverständige haben eine Reihe von Versuchen in vorstehend beschriebener Art mit Bordeaux- und Südweinen, mit Kognak, Wermuth, Whiskey usw. ausgeführt und haben sich übereinstimmend dahin ausgesprochen, daß sie die Behandlung von Weinen und Spirituosen nach dem *Dorn*'schen Ozonverfahren für eine der natürlichen Lagerung entsprechende bezw. dieselbe ersetzende und ganz besonders auch für Verschnitte empfehlenswerte erachten. Der kommerzielle Wert und die Haltbarkeit der behandelten Weine ist wesentlich erhöht; die Kosten der Behandlung sind ganz verschwindend geringe, das Verfahren selbst ist ein außerordentlich einfaches und kann in jedem Keller ausgeführt werden.»

Zum Schlusse weisen wir noch darauf hin, daß nähere Auskunft über dasselbe erteilt: die *Handels- und Industriegesellschaft* m. b. H. in Berlin SW. 13, Alexandrinenstraße 135/136.

Neue Deutsche Wein-Ztg. 1906, Nr. 2.

Ueber die Verwendung der alkalisierten Buttermilch als Säuglingsnahrung und über die Dauerpräparate der alkalisierten Buttermilch

teilt *L. Moll* in Deutsch. Med. Wochenschrift 1906, 1290 weiteres mit, dem etwa folgendes zu entnehmen ist:

Die saure Buttermilch (BM I), welche aus 1 L Buttermilch, 15 g Mehl und 60 bis 80 g Zucker bereitet wird, hat nach klinischen Beobachtungen sowohl bei gesunden Kindern als Beinahrung zur Brust oder als ausschließliche Nahrung, wie auch bei chronisch darmkranken Kindern oft vorzügliche Dienste geleistet, schließlich jedoch in recht vielen Fällen versagt. Daher hat Verfasser versucht, von den vermeintlichen Schädlichkeiten der Buttermilch den starken Säuregehalt durch Alkali zu beseitigen. Die Bereitung der alkalisierten mageren Buttermilch (BM II) ist bereits nach einer früheren Mitteilung des Verfassers in Pharm. Centralh. 47 [1906], 340 angegeben. Die daselbst angeführte Pulvermischung aus Milch- und Rohrzucker, *Knorr*'s diastasiertem Reismehl sowie trocknem Natriumkarbonat wird als fertiger Buttermilchzusatz (BMZ) von der Radlitzer Dampfmolkerei *K. O. Kirschner* in Prag-Smichow in den Handel gebracht. Wenn bei genügenden Tagesmengen dieser mageren Buttermilch und guten anfänglichen Erfolgen Gewichtsstillstand eintritt, wird derselben Fett in Form eines konzentrierten Zentrifugenrahm zugesetzt und zwar in der Menge von 10 pCt nach dem Zusatz der erforderlichen Menge des Pulvers und darauf gekocht. Steht ein Zentrifugenrahm nicht zur Verfügung, so wird auch schon die gewöhnliche Haussahne mit Vorteil verwendet werden können. Diese Buttermilch ist die alkalisierte fette Buttermilch (BM III).

Da Buttermilch in verläßlicher Form nicht überall und täglich zu haben ist, so wurden Versuche angestellt, um auch die alkalisierte Buttermilch, so wie dies ähnlich schon von der sauren Buttermilch durchgeführt wurde, in die Form von Dauerpräparaten zu bringen. Es gelang die alkalisierte Buttermilch bei bestimmter Temperatur zu kondensieren, ohne daß schädliche Veränderungen

an den Eiweißkörpern und den übrigen Bestandteilen festgestellt werden konnten. Der Zuckergehalt wurde aus Erhaltungsrücksichten etwas erhöht, während das Mehl deshalb fortgelassen wurde, weil es bei der Darstellung das Präparat ungünstig verändert und andererseits die Möglichkeit geboten ist, erst bei der Bereitung der Nahrung das Mehl nach Neigung und Anzeige zu wählen. Die Zubereitung der Nahrung erfolgt in der Weise, daß der Inhalt einer Büchse in einer heißen Mehlabkochung (ein Eßlöffel oder 15 g Mehl auf $^3/_4$ L Wasser) verrührt und aufgequirlt wird.

Die Buttermilchkonserve wird in zwei Formen entsprechend der mageren B M II und der fetten Buttermilch B M III dargestellt. Die erstere enthält in trinkfertiger Gestalt 0,5 pCt, die letztere 2,5 bis 2,8 pCt Fett.

Die Untersuchung der kondensierten bezw. trinkfertigen Nahrung ergab folgende procentische Zusammensetzung:

	Kondensierte B M	trinkfertige BM
Eiweißstoffe	9,28	3,24
Rohrzucker	8,49	2,83
Milchzucker	18,19	6,06
Fett	1,64	0,54
Salze	3,02	1,00
Wasser	59,18	Acidität 8 bis 10 SH.

Klinische Versuche haben ergeben, daß diese Buttermilchkonserve der frisch zubereiteten Buttermilch entspricht.

Ein weiteres Dauerpräparat ist die alkalisierte Buttermilch in Pulverform (B M P). Dieses Präparat stellt ein weißes Pulver dar, von dem 100 g enthalten: 20 Eiweiß, 19,28 Rohrzucker, 35,06 Milchzucker, 2,78 Fett, 6,78 Salze, 14,28 Weizenmehl, 3,57 Hafermehl und 3,22 Wasser. Die trinkfertige Nahrung wird bereitet, indem man einen Eßlöffel (15 g) Pulver mit acht Eßlöffel Wasser verrührt und unter beständigem Quirlen langsam aufkocht. Die erhaltene milchartige Flüssigkeit entspricht einer gleichen Menge B M II.

Die nach Angabe des Verfassers hergestellten Dauerpräparate werden demnächst im Handel erscheinen. —*tx*—

Ueber das Reifen des Parmesankäses

hat *Cornalba* (Chem.-Ztg. 1906, 156) Studien gemacht. Bei dieser Käseart geht nur ein Teil des Kaseïn durch die Fermentation in Lösung. Das aus dem löslichen Kaseïn entstandene Ammoniak bildet einen bedeutenden Teil des gesamten löslichen Stickstoffes. Auch die bei der Reifung auftretenden flüchtigen Säuren bilden sich auf Kosten des Kaseïn, während das Fett nur wenig an der Reifung beteiligt ist. Es sind hauptsächlich Butter-, Kapron- und Essigsäure und Spuren höherer Glieder dieser Reihe. Auch in den Provoloni, einer besonderen, dem «Cacio cavallo» ähnlichen Käseart, bleibt die Menge des angegriffenen Kaseïn innerhalb gewisser Grenzen, wobei sich Ammoniak, Kapron- und Buttersäure bildet. Der Reifungsprozeß schreitet bei diesen Käsen von innen nach außen vor. —*he.*

Fisch-Pudding.

In den nordischen Ländern und auch in Deutschland wird Fisch außer in Saucen auch in Form eines festen Pudding konserviert. Die Dosen mit dem Fisch-Pudding zeigen bisweilen Bombagen (Auftreibungen). Aus derartigen verdorbenen Dosen mit Fisch-Pudding konnten Bakterien von sehr großer Widerstandskraft gegen Hitze isoliert werden. Die Sterilisation derartiger Konserven konnte mit Sicherheit erst durch 25 Minuten langes Erhitzen auf 117° *C* erreicht werden. Da hierbei die Qualität des Fisch-Pudding leidet, empfiehlt sich für die Praxis 45 Minuten bei 110 bis 112° zu arbeiten. Die Konsistenz des Puddingmaterials, welches ein sehr schlechter Wärmeleiter ist, dürfte mit Schuld daran sein, daß sich die Sterilisation so schwierig bewerkstelligen läßt. —*del.*

Konserven-Ztg. 1906, 354.

Verfälschung von Erdnüssen mit Wasser. Im «Seifenfabrikant» 1906, 325 wird auf das Beschweren der Erdnüsse mit Wasser aufmerksam gemacht, dabei aber auch darauf hingewiesen, daß der Fälscher dadurch keinen Vorteil erzielen könnte, weil die Preise für feuchte Ware niedriger seien, als für gute, trockene Nüsse. Außerdem sei auch der Gewichtsverlust, der auf dem Transport durch Gärungsprozesse eintrete, bei feuchter Ware viel größer als bei trockener, und schließlich leide auch der gute Geschmack, da das Fett in den feuchten Nüssen ranzig werde. —*he.*

Pharmakognostische Mitteilungen.

Der Zapotebaum, Achras sapota ist seit langen Jahren die Ursache des Wohlstandes des mexikanischen Kantons Tuxpam. Das Holz ist dunkel purpurrot, von außerordentlicher Festigkeit und Dichte, so daß es in Wasser untersinkt, sich aber jahrelang so hält. Es nimmt wundervollen Polierglanz an. Die Rinde des Zapotebaumes bildet ein geschätztes Gerbmittel, und endlich wird von diesem Baume das Chiclegummi gewonnen. Nach *A. J. Lespinasse* (Chem.-Ztg. 1906, Rep. 101) nimmt der Bestand an diesen wertvollen Bäumen sehr schnell ab, weil die «Chicleros» in ihrer Habgier den Baum meist so tief anschneiden, daß er zu Grunde geht. Die Chiclegewinnung erstreckt sich bis tief nach Yucotan hinein, aber das Gummi aus südlicheren Gegenden ist weniger geschätzt. Die Hauptmenge des Chiclegummis geht nach den Vereinigten Staaten zur Herstellung des dort beliebten Kaugummis. Die Zapotebäume wachsen am besten auf hochgelegenem, hügeligen Gelände; sie können 25 Jahre lang hintereinander angezapft werden, bedürfen dann aber einer 5 bis 6 jährigen Pause zur Erholung. Die mittlere Höhe der Bäume ist 30 Fuß, ihre volle Größe erreichen sie in 40 bis 50 Jahren. Im September beginnt man mit dem Anzapfen. Die Bäume werden V-förmig eingeschnitten und Palmblätter darunter befestigt, damit der Saft in die Auffanggefäße fließt. Der Saft wird durch Kochen eingedickt und bildet Klumpen, aus denen das Wasser ausgequetscht wird und aus denen Brote von 5 bis 30 Pfund hergestellt werden. Beschwerung mit Holz und Steinen ist sehr beliebt. —*he.*

Die Barbatimaorinde stammt von einem im Innern des Staates Sao Paulo in Brasilien wachsenden Baume und wird an Ort und Stelle mit gutem Erfolg zum Gerben verwendet. Nach den Untersuchungen von *Joh. Päßler* (Chem.-Ztg. 1906, Rep. 166) enthält die Rinde 27,0 pCt gerbende Substanz, 4,0 pCt lösliche Nichtgerbstoffe, 54,5 pCt unlösliche Stoffe, 14,5 pCt Wasser, 0,6 pCt traubenzuckerartige Stoffe und 0,5 pCt rohrzuckerartige Stoffe. Das Holz des Baumes enthält nur 3,8 pCt, die Blätter 6,7 pCt Gerbstoffe. Hochkonzentrierte Brühen scheiden schwerlöslichen Gerbstoff aus, jedoch nicht in so hohem Maße wie Quebrachoholzauszüge. Die Barbatimaorinde verleiht dem Leder eine lichte Farbe mit rötlichem Stich, die jedoch bei 2 monatiger Belichtung stark nachdunkelt und einen rotbraunen Ton annimmt. Sie verhält sich also auch in dieser Beziehung wie Quebrachoholz. Nach praktischen Gerbversuchen eignet sich die Rinde zur Gerbung von Oberleder, am besten in Verbindung mit anderen Gerbstoffen, z. B. Eichen- oder Fichtenlohe; auch Vacheleder (Grubengärung) läßt sich in marktfähiger Qualität mit gutem Erfolg unter Mitverwendung dieses Materials erzeugen. Es ist ein beachtenswertes Gerbmaterial, das bei entsprechendem Preise vorteilhaft als Ersatz für Quebrachoholz verwendet werden kann. —*he.*

Therapeutische Mitteilungen.

Als Mittel gegen die gefürchtete Wurmkrankheit der Bergleute

wird von *Phillips* eine Mischung von 2,5 g Eukalyptusöl, 3,5 g Chloroform und 40 g Ricinusöl empfohlen. Der Kranke nimmt die Hälfte des Mittels morgens nüchtern und die andere Hälfte nach einer halben Stunde. Nötigenfalls muß der Gebrauch des Mittels nach je 2 Tagen mehrmals wiederholt werden. Bei jugendlichen Kranken ist die Gabe entsprechend zu verkleinern. Außer dem Erreger der Wurmkrankheit der Bergleute, dem Ankylostomum duodenale oder Dochmius duodenalis werden auch die Springwürmer (Oxyurus vermicularis) und die Bandwürmer (Taenia und Botryocephalus) durch das Mittel erfolgreich abgetrieben. (Pharm. Journ. 1906, 319.)

Bei dieser Gelegenheit mag eine Angabe, welche sich in dem Aufsatz über Wurmkrankheit der Bergleute in der Pharm. Centralh. 45 [1904], Seite 215 findet, hier kurz berichtigt werden. Die Larve des Ankylostomum duodenale wird bekanntlich normalerweise mit verunreinigtem Trinkwasser in Bergwerken, Tunnelbauten, aber auch in südlichen Gegenden in Ziegeleien in den Verdauungskanal des Menschen aufgenommen. Im Magen wird ihre Chitinhülle verdaut und im Duodenum entwickeln sich alsdann die geschlechtsreifen Tiere. Nun war von *Loos* in Kairo durch Selbstversuche festgestellt, daß die Larven auch befähigt sind, durch die äußere Haut einzudringen und *Loos* hatte sich hierbei selbst eine äußerst schwere Ankylostomiasis zugezogen. Er konnte als Weg, den die Larve zurücklegt, bis sie in das Duodenum gelangt, im folgenden feststellen. Die Larven bohren sich durch die Haarbälge und Schweißdrüsen ein, gelangen in die venösen Blutkapillaren, werden hier fortgeschwemmt und gelangen durch die rechte Herzkammer in die Lungenarterie und die Lungen, werden von hier aus durch die Atembewegungen und etwaige Expektorationen in den Schlund befördert und können nunmehr durch die Speiseröhre in den Magen und von dort in das Duodenum gelangen. Diese Angabe von *Loos,* welche durch mehrfache mikroskopische Präparate belegt sind, sollten durch Nachprüfungen nicht bestätigt worden sein. Die Bestätigung ist jedoch inzwischen erfolgt, indem *Schüffner* in Sumatra (Verhandlungen der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Aerzte, Meran 1905, II. Teil, 2. Hälfte, Seite 51) bei Versuchen an sich selbst ebenfalls das Eindringen der Larven durch die äußere Haut feststellen konnte. Dieses Eindringen geschieht unter Jucken und Quaddelbildung innerhalb 30 bis 40 Minuten. Die Reizerscheinungen sind bereits nach 2 bis 3 Stunden völlig verschwunden. Die Larve macht kaum eine größere Verletzung der Haut als ein Mückenstachel, auch hält sie sich nicht lange in der Nähe der Hautpupillen mit ihren Nervenendapparaten auf, wie die Krätzmilbe, sondern dringt rasch in die Tiefe.

Den genaueren Weg, den die Larve einschlägt, konnte *Schüffner* an einem vorher stark mit Larven infizierten und dann ausgeschnittenen Stückchen Haut studieren. Während sich nun bei *Loos* die Larven fast ausschließlich der Haarbälge als Einbruchspforte bedienen, bleiben diese in den *Schüffner*schen Präparaten völlig frei. Die Larven benutzen auch nicht die Drüsengänge, vielmehr durchbohren sie die Epidermis selbst, was der Vortragende in Meran bei den Verhandlungen an Mikrophotogrammen demonstrierte, auf denen sich Larvendurchschnitte in den verschiedensten Epithelzelllagen befinden, während sich unmittelbar daneben liegende Haarbälge von Larven verschont zeigten. Da weitere Infektionsversuche an der äußeren Haut noch nicht vorliegen, so muß man vorläufig beide Befunde, sowohl von *Loos* als auch von *Schüffner* neben einander als richtig bestehen lassen, und es ist also noch zu untersuchen, unter welchen Umständen die Larven die Haarbälge bezw. die Epidermis selbst bevorzugen. Jedenfalls erhellt aus diesen sehr anerkennenswerten mit eigener Gefahr unternommenen Versuchen, wie schwer bezw. unmöglich es unter Umständen sein dürfte, an einem mit Ankylostomum infizierten Beschäftigungsort sich frei von diesem gefährlichen Parasiten zu halten. *J. K.*

Die Usninsäure

wird aus der in China als Volksmittel viel gebrauchten Flechte Usnea longissima dargestellt. Nach *Tomotaro Ishizaka* (Therap. Monatsh. 1906, 357) wirkt die Säure in einem späteren Stadium der Vergiftung auf die Atmungszentren lähmend ein und scheint anfangs bei Warmblütern diese Zentren zu reizen, während diese Erscheinung bei Kaltblütern fehlt.

Bei Fröschen ruft dieses Gift diastolischen Stillstand des Herzens hervor, was auf einer Lähmung des motorischen Apparates beruht. Bei Warmblütern findet dagegen kein primärer Einfluß auf das Kreislaufsystem statt.

Die Usninsäure hat eine örtliche Wirkung, indem sie auf gewisse Organelemente wie die Nerven und Muskeln tötlich einwirkt. Auch als Fischgift ist sie von ungemein heftiger Kraft. *H. M.*

Zur vorbeugenden Antisepsis

empfiehlt *Credé* in Dresden sein Kollargol. Er verwendet es erstens als Streupulver. Da die Benutzung reinen löslichen Silbers eine enorme Verschwendung darstellen würde, wendet er ein Pulver an, das aus 3 Teilen Kollargol und 97 Teilen feinsten, durchgesiebten Milchzuckers besteht. Es hält sich also sehr gut trocken, stäubt leicht, sieht weißgrau aus, färbt sich aber bei Berührung mit nässenden Flächen sofort braun. Es ist absolut schmerz- und reizlos und sehr billig. Ferner benutzt *Credé* eine 1 proc. Lösung zum Eingießen in tiefe Wunden, in Höhlen, in die Bauchhöhle, in die Blase usw. in Mengen bis etwa 50 g. Drittens verwendet er Kollargoltabletten, die besonders energisch und dauernd desinfizieren, da sie nur sehr allmählich schmelzen. Sie dienen z. B. zum Auflegen auf eine Schußwunde, zum Einlegen in die Nischen und Spalten eines komplizierten Bruches. Mit ihnen bereitet man sich ferner rasch Lösungen jeder Stärke zum Ausspülen, Auswaschen, Gurgeln, zu Klystieren und intravenösen Injektionen. Ferner kommt Kollargol in den Handel in Form von Stäbchen für Blase, Uterus, Fisteln usw., von kleinen Stiften für zahnärztliche Zwecke, Tränenfisteln, Samariterkästen, Hausapotheke, als Suppositorien usw. Kollargol färbt die Zähne absolut nicht, wie es Silbersalze tun, so daß es jahrelang als Mundwasser zu benutzen ist, seine Flecke waschen sich ohne weiteres aus der Wäsche wieder aus. Das Auftreten von Argyrosis ist ausgeschlossen. Das jetzt im Handel befindliche Kollargol wird allein von der Fabrik *von Heyden* in Radebeul hergestellt. *L.*

Münchn. Med. Wochenschr. 1906, 1160.

Neuere Abführmittel.

Die chemischen Untersuchungen einer großen Reihe pflanzlicher Abführmittel, wie von Rhabarber, Frangula u. a. haben gezeigt, daß diesen allen ein Bestandteil gemeinsam ist, nämlich Derivate des Anthrachinons. Von diesen Gesichtspunkten ausgehend, wurde vor einigen Jahren das erste synthetische Abführmittel, das Purgatin dargestellt, das Antrapurpurindiacetat. Der Körper hielt auch völlig, was man von ihm erwartete; es haftete jedoch der Substanz der unangenehme Umstand an, daß sie in Form eines rotbraunen Farbstoffes in den Harn überging und dieser dann alle mit ihm in Berührung kommenden Gewebe z. B. Wäsche, färbte. Als ein Mittelding zwischen den von der Natur gebotenen und in chemischen Laboratorium entstandenen Abführmitteln ist das Emodin zu nennen, ein Trioxymethylanthrachinon. Bereits in Gaben von 0,1 g entfaltet das Mittel, welches übrigens in einigen abführend wirkenden Drogen vorgefunden wurde, eine sichere, angenehme Wirkung. Sein hoher Preis allein verbietet eine weitere Anwendung.

Hierher gehört ferner das Exodin, ein Diacetylendigallussäuretetramethylester. Das Mittel wird gewöhnlich in Gaben von 0,5 g bei Kindern und 1 g bei Erwachsenen gereicht und wirkt erst nach 8 bis 12 Stunden. Es hat bereits in einer großen Reihe von Fällen das Kalomel und Ricinusöl verdrängt. Das neueste und wohl am meisten verbreitete der synthetischen Abführmittel ist das Purgen oder Phenolphthalein, das bekanntlich im Laboratorium ausgedehnte Anwendung als Indikator findet. Die abführende Wirkung des Purgens ist darauf zurückzuführen, daß dieses im alkalischen Dünndarm in sein Natriumsalz verwandelt wird und als solches infolge seiner die Peristaltik anregenden Wirkung und eigenartiger Diffusionsverhältnisse die Ausstoßung der Faekalmasse bewirkt. *L.*

Berliner Klin. Wochenschr. 1906, 429.

Ueber die Gewinnung von Dysenterietoxin

berichtet *H. Lüdke* in Würzburg in der Berlin. Klin. Wochenschr. 1906, 3 und 54. Es ist sehr wahrscheinlich, daß das toxische Element nicht ein absolut notwendiger Bestandteil der Zusammensetzung des Bakterienprotoplasmas ist, sondern unter besonderen Umständen einen Teil ihres Toxins in das umgebende Medium abgeben können. Eine beträchtliche Menge des Giftes, das vielleicht erst beim Durchtritt durch die Zellhülle eine besondere Aktivierung erfährt, bleibt jedoch auf dem Protoplasma dauernd fixiert und kann erst nach dem Absterben der Zelle als lösliches Endotoxin nachgewiesen werden. *L.*

Photographische Mitteilungen.

Verwendung von Objektiven zur Projektion.

Wertvolle Objektive dürfen nie zur Projektion verwendet werden. Schon das längere ungeschützte Liegen von Objektiven am direkten Tageslicht, z. B. in Auslagekästen, wirkt auf die Beschaffenheit des Glases ungünstig, verursacht in manchen Fällen sogar eine äußerlich wahrnehmbare Veränderung des Objektivs, nämlich eine gelblichrote Verfärbung der Gläser, welche die Lichtstärke des Objektivs herabsetzt; noch bedeutend ungünstiger wirkt der konzentrierte Strahlenkegel des Projektionsapparates, zumal wenn als Lichtquelle elektrisches Bogenlicht verwendet wird; die auf kleinem Querschnitt gesammelte photo-chemische Energie ist imstande, die optischen Eigenschaften der Linsengläser in kürzester Zeit bedeutend zu verändern und dadurch die gesamte Korrektur des Objektivs zu zerstören. Es findet dann eine ähnliche, scheinbar unerklärliche Verschlechterung der Definition und Klarheit des Bildes statt, wie sie manchmal im Laufe der Zeit infolge häufigen und unzweckmäßigen Putzens der Linsenflächen auftritt, wobei jedesmal eine Politur und damit Abschleifung der Linsenwölbung bewirkt wird. *Bm.*

Phot. Industrie.

Auffrischen von Trockenplatten.

Bei Trockenplatten, die jahrelang beim Amateur, vielleicht auch schon beim Händler gelagert haben, macht sich zuerst ein mehr oder weniger stark auftretender Schleier am Rande rings um die Platte bemerkbar. Später tritt dann eine allgemeine Schleierbildung ein, welche sich über die ganze Platte erstreckt. Der Fehler tritt besonders bei gelatinearmen und hochempfindlichen Platten auf, obwohl auch von der Art des Emulsionierungsprozesses viel abhängt. Ist nämlich der Reifungsprozeß einer Emulsion bis zur Maximalgrenze der Empfindlichkeit gesteigert und werden der Emulsion keine, oder ungenügend geeignete Medien zugesetzt, welche bei dem späteren Nachreifen Schleierbildung hintanhalten, so muß letztere früher oder später eintreten. Befindet sich nun der Amateur im Besitze solcher Platten, so braucht er dieselben nicht, weil er glaubt, sie seien verdorben, wegzuwerfen, sondern er beherzige Folgendes: Setzt man dem Entwickler reichlich Bromkalium zu, so erhält man überraschend klare Negative. Zu berücksichtigen bleibt allerdings, daß ein zu großer Zusatz von Bromkalium Härte und Gelbschleier bewirken kann. Man verwende daher bei allen Entwicklern nicht zu konzentrierte Lösungen, nicht zu hohe Temperatur, nicht zu viel Alkali, aber stets reichlich Bromkaliumzusatz. Die Belichtungszeit kann etwas verlängert werden. Wer mit Eisenoxalat-Entwickler arbeitet, verwende denselben halb gebraucht und halb frisch. Dieses Mittel ist praktisch erprobt und hat sich vorzüglich bewährt. *Bm.*

Gut Licht 1906.

Lackieren großer Negative.

Um eine große Platte, deren Halten mit den Fingern nur einer Hand Schwierigkeiten bereitet, gleichmäßig lackieren zu können, gibt *A. Lockelt* in «Phot. News» einen guten Wink. In den Nacken einer weithalsigen Flasche legt man einen kleinen Gummiball, sodaß er etwa zwei Drittel herausragt. Läßt man nun die Mitte des Negativs auf dem Ball ruhen und faßt die linke untere Ecke mit Daumen und Zeigefinger der linken Hand, so ist es ein Leichtes, den Negativlack, den man mit der rechten Hand aus der Flasche gießt, gleichmäßig über die Platte fließen zu lassen. *Bm.*

Lichtquelle für Kinematographen. Die beste Lichtquelle für kinematographische Apparate ist unbedingt das elektrische Bogenlicht. Wo solches nicht vorhanden ist oder der Anschluß fehlt, verwendet man Kalklicht, notfalls auch Acetylen. Alle anderen Lichtquellen, auch solche, die für gewöhnliche Projektion verwendet werden, sind für kinematographische Vorführungen schwer geeignet. *Bm.*

Platindrucke lassen sich brillanter und in den Schatten klarer machen, indem man sie in eine Lösung von 30 g Pyroxylin (Schießbaumwolle) in 100 g Amylacetat (nach Lösung durch zweifachen Musselin filtrieren!) taucht, worin sie vorübergehend durchscheinend werden, dann die Drucke herausnimmt und abtropfen läßt.

Phot. Industrie. *Bm.*

Bücherschau.

Neue Arzneimittel. Behördliche Verordnungen, Erlässe und Entscheidungen. II. Vierteljahr 1906. Wien 1906. Verlag des Allgem. österr. Apothekervereines. Preis der Hefte für das Jahr: 3 K.

Es ist diese Broschüre das zweite der Vierteljahreshefte, welche der Allgemeine österreichische Verein seit Beginn dieses Jahres herausgibt. Diese Hefte stellen Sonderabdrücke aus der Zeitschrift des genannten Vereines dar und umfassen die sämtlichen innerhalb eines Vierteljahres in derselben veröffentlichten neuen Arzneimittel, Verordnungen, Erlässe und Entscheidungen. Sie bilden daher ein handliches und praktisches Nachschlagewerk. —*tz*—

Jahrbuch der Chemie. Bericht über die wichtigsten Fortschritte der reinen und angewandten Chemie. Unter Mitwirkung von *H. Beckurts*-Braunschweig, *C. A. Bischoff*-Riga, *Alfred Coehn*-Göttingen, *M. Delbrück*-Berlin, *J. M. Eder*-Wien, *Th. Fischer*-Berlin, *P. Friedlaender*-Wien, *C. Haeussermann*-Stuttgart, *A. Herzfeld*-Berlin, *W. Küster*-Tübingen, *J. Lewkowitsch*-London, *A. Morgen*-Hohenheim, *F. Quincke*-Leverkusen, *A. Werner*-Zürich herausgegeben von *Richard Meyer*. XIV. Jahrgang 1904. Braunschweig 1905. Druck und Verlag von *Friedrich Vieweg & Sohn*. XV, 590 und 13 Seiten Lex.^{0}. Preis: 14 Mk.

Im Vergleich mit dem (Pharm. Centralh. 46 [1905], 749) besprochenen 13. Jahrgange hat der vorliegende wenig Veränderungen aufzuweisen. An stelle des inzwischen verstorbenen *Guido Bodländer*, welcher erst im vorigen Jahre den Bericht über die physikalische Chemie übernommen hatte, trat *Alfred Coehn*. Möglichste Vollständigkeit trotz des erheblichen, von Jahr zu Jahr zunehmenden Umfanges der einschlägigen Gebiete, sorgsame Bearbeitung der einzelnen Auszüge, deren übersichtliche Anordnung und die Korrektheit des Druckes sichern dem vorliegenden Jahrgange dieselbe freundliche Aufnahme, deren sich die bisherigen Bände des Jahrbuchs erfreuten. —*γ*.

Qualitative botanische Analyse der Drogenpulver. Von Dr. *P. Schürhoff*. Berlin 1906. Verlag von *Julius Springer*. Preis: geb. 2 Mk.

Seitdem es sich immer mehr in den Apotheken einbürgert, die gepulverten Drogen nicht mehr selbst herzustellen, sondern aus den Appreturanstalten fertig zu beziehen, ist dem Mikroskop von Jahr zu Jahr eine immer höhere Bedeutung im Apothekenbetriebe zugefallen und außer unserem Arzneibuch hat ja auch die neue Prüfungsordnung dem Zuge der Zeit Rechnung getragen, indem sie von dem Kandidaten die Befähigung verlangt, eine Droge auf mikroskopischem Wege auf ihre Echtheit und ihren Wert (!) zu untersuchen. Demgemäß sind in den letzten Jahren verschiedene Anleitungen zu mikroskopischen Drogenuntersuchungen erschienen, welche in erster Linie die Kenntnis des mikroskopischen Baues der Drogen vermitteln wollen. Seit dem Erscheinen des klassischen Werkes von *Arthur Meyer* «Anleitung zur Untersuchung der Drogenpulver» dürfte aber wohl kaum eine so bedeutsame Neuheit zu verzeichnen sein, als wie *Schürhoff*'s qualitative botanische Analyse der Drogenpulver. Das Ziel, das sich Verf. gesetzt hat, ist kurz das, zu zeigen, wie man irgend ein unbekanntes Drogenpulver mit dem Mikroskop an der Hand seiner möglichst dichotomen Bestimmungstabellen identifizieren kann.

Und es muß anerkannt werden, daß Verfasser diese Aufgabe in schöner Weise gelöst hat. In Betracht gezogen sind vorläufig 183 Drogen, bezw. Nahrungs- und Genußmittel, die meist in Pulverform benutzt werden. Bei häufiger verfälschten Drogenpulvern ist unter der betreffenden Charakterisierung der echten Drogen auch noch auf die am meisten beobachteten Verfälschungen hingewiesen. Wenn nun auch die Kenntnis des Mikroskops und die Fähigkeit, dasselbe anzuwenden, bei der Benutzung der *Schürhoff*'schen Tabellen als selbstverständlich vorausgesetzt werden muß, so hat der Verfasser dennoch einen ganz kurzen Abriß der mikroskopischen Technik und eine kurze Beschreibung der häufigsten Drogenelemente seinem Buche vorausgeschickt. Und so dürfen wir wohl sagen, daß die «botanische Analyse der Drogenpulver» von *Schürhoff* eine freudig zu begrüßende Erscheinung ist, die hoffentlich bald eine bedeutend erweiterte neue Auflage aufweisen wird. *J. Katz*

Abriß der allgemeinen oder physikalischen Chemie. Als Einführung in die Anschauungen der modernen Chemie bearbeitet von Dr. *Carl Arnold*. Zweite verbesserte und ergänzte Auflage. Hamburg und Leipzig 1906. Verlag von *Leopold Voß*. VIII und 228 Seiten 8^0. Preis: geb. 3 Mk. 75 Pf.

Von dem (Pharm. Centralh. 44 [1903], 310) besprochenen Leitfaden machte sich binnen 3 Jahren eine neue Auflage erforderlich, bei der sowohl die Einteilung des Stoffes als der Inhalt selbst umfassende Aenderungen erfuhren. Letzterer wurde so erweitert, daß er nur noch etwa

zur Hälfte in der 12. Auflage des «Repetitorium der Chemie» enthalten ist. Die Atomhypothese rückte allenthalben in den Vordergrund, während der in den physikalischen Lehrbüchern enthaltene Stoff tunlich weggelassen wurde. Nach einer kurzen Einleitung über Definition und Einteilung der Chemie behandelt der eine Abschnitt (S. 4 bis 149) die «Stöchiometrie», der andere die «Verwandtschaftslehre». Diese schließt mit den beiden Abschnitten: Photochemie (Verwandlung chemischer in strahlende Energie und umgekehrt) und Radiochemie (Beziehungen zwischen chemischer und der vom Radium und dergl. ausgestrahlter Energie). Das Bestreben des Verfassers, den Inhalt auf der Höhe der zeitgenössischen Wissenschaft zu erhalten, und die bei aller Kürze ungewöhnlich klare Darstellung sichern dem Abrisse der allgemeinen Chemie noch eine Reihe von Auflagen. —γ.

Kurzgefaßte Arzneimittellehre. Ein Repetitorium für Studierende und Aerzte von Dr. med. *M. Fränkel.* Würzburg 1906. *(C. Kabitzsch.)* VI und 254 Seiten 8°. Preis: 4 Mk.

Laut Vorwort soll diese kurze Arzneimittellehre eine Lücke zwischen den «Arzneiverordnungen» und den größeren Werken ausfüllen und «vor dem Examen den Gesamtüberblick über die wichtigsten Kapitel» ermöglichen. — Repetitorien, welche für ein bestimmtes Prüfungsgebiet jeweilig berechnet sind, haben eine örtliche Daseinsberechtigung und zwar das vorliegende Hilfsbuch anscheinend für Berlin. Für Aerzte und Pharmazeuten dürfte es den lebhaften Wettbewerb gleichartiger Werke weder bezüglich der Handlichkeit, noch des Inhalts, des Preises usw. bestehen. —γ.

Die Farben-Photographie. Eine gemeinverständliche Darstellung der verschiedenen Verfahren nebst Anleitung zu ihrer Ausführung von Dr. *E. König.* Zweite vermehrte und verbesserte Auflage. Mit einer Farbentafel, einer Tondruck-Tafel und 2 Figuren im Text. Berlin 1906. Verlag von *Gustav Schmidt* (vorm. *Robert Oppenheim*). Preis: geb. 3 Mk.

Dieser 19. Band der photographischen Bibliothek ist hochinteressant. Die praktische Ausführung ist allerdings erst den geübten Amateuren zu empfehlen, und auch diese werden stets noch mit allerlei Mißerfolgen zu rechnen haben. Dagegen läßt sich nicht leugnen, daß die Schönheit eines gelungenen Bildes viele Mühen und Mißerfolge aufwiegt.

Nach kurzer Einleitung behandelt der Verfasser in knapper Form die direkten Methoden der Farbenphotographie, die ja eigentlich auch nur für die Wissenschaft von Bedeutung sind. Die sich anschließenden indirekten Methoden, insbesondere der Dreifarbendruck oder die substraktive Methode der Dreifarbenphotographie finden eingehende Würdigung. Als Anhang zu diesem Hauptabschnitte finden wir eine kurze Abhandlung über die «Zweifarbenphotographie». Eine andere indirekte Methode von einiger Bedeutung ist die additive Methode der Dreifarbenphotographie durch optische Synthese; auch diese Methode wird eingehend beschrieben, da ihre Ausführung etwas leichter ist.

Der Verfasser empfiehlt den Amateuren im Schlußwort am meisten die Chromoskopphotographie. *R. Th.*

Vom Sterbelager des Darwinismus. Ein Bericht von Dr. phil. *E. Dennert.* 4. bis 6. Tausend. Stuttgart 1905. *Max Kielmann.* 120 Seiten 8°. Preis: 2 Mk.

Der Verfasser stützt sich auf den Schöpfungsbericht in der Genesis und geht von 4 Lehrsätzen aus, von denen die Anführung des letzten (S. 12) zur Kennzeichnung hier genügen dürfte: «Der Geist des Menschen ist ein Ding für sich und allein als höhere Entwickelungsstufe des tierischen Instinktes schlechterdings unerklärlich.» Von diesem Standpunkte aus und in solchem Stile wird die Darwinistische Entwickelungslehre gebührendermaßen vernichtet. Gewiß lassen sich gegen *Darwin's* Anschauungen mancherlei Einwände machen und noch mehr gegen die Schriften einzelner seiner Anhänger und Nachfolger. Des Verfassers Beweisführung aber ist derart, daß, wie das «Vorwort zur 2. Auflage» mit Entrüstung erwähnt, selbst der Rezensent eines «Staatsanzeigers, noch dazu ein Theologe», daran Anstoß nahm. Gänzlich vermißt man eigene Forschungsergebnisse oder eigenartige Zusammenstellungen, neue Redewendungen, unterhaltende Einfälle oder, was sonst ein Buch, auch wenn es die Grundlage der Wissenschaft verneint, lesenswert machen kann. Das Ganze muß aber doch manchem Geschmacke zugesagt haben, sonst hätte der Verlag nicht die Kosten für das Papier zu einem 4. und 5. Tausend verwandt. —γ.

Repetitorium der Botanik von Professor Dr. *Adolph Hansen.*

In der Besprechung dieses Buches in voriger Nummer ist auf Seite 767, Zeile 5 bis 9 durch Ausfallen einiger Wörter ein Satz entstellt worden. Der betreffende Satz muß richtig wie folgt lauten:

«Sehr zu begrüßen sind die hier und da zitierten Autornamen, wodurch dem Lernenden die Namen der um die scientia amabilis verdienten Forscher ins Gedächtnis gerufen werden.» *Schriftleitung.*

Verschiedene Mitteilungen.

Die Schuhcrêmes

sind nach *L. E. Andés* (Chem.-Ztg. 1906, Rep. 206) entweder Terpentinöl- oder Wassercrêmes. Erstere sind vorzuziehen, weil sie nur Wachs, Terpentinöl und Farbstoff enthalten, während diese Seife und Alkali enthalten, was dem Oberleder nicht so zuträglich ist. Als Hauptbestandteil für beide Arten kann das Karnaubawachs gelten, da es hohen Glanz und ziemliche Härte gibt. Bei Terpentinölcrêmes soll es mindestens ein Drittel der wachsartigen Stoffe betragen. Es wird mit Ceresin, Paraffin, Schellack, dann auch mit Montan-, Japan- und Bienenwachs, sowie mit Walrat in den verschiedensten Verhältnissen gemischt. Die Wachse werden geschmolzen und nach einigem Abkühlen mit Terpentinöl und dem Farbstoffe versetzt. Kienöle und andere Ersatzmittel werden wegen des starken Geruches und der schnellen Verflüchtigung wenig verwendet. Bei der Bereitung der Wassercrêmes können die Mineralwachsarten nicht verwendet werden, weil sie nicht emulgierbar sind. Zur Emulgierung wird eine möglichst neutrale Fettseife und die erforderliche Menge Alkali verwendet. Der Seifezusatz darf nicht zu hoch sein, weil sonst die Wasserlöslichkeit des Crêmes zu gross wird. Die Stoffe werden unter Umrühren bis nahe zum Siedepunkt erhitzt, sodaß eine gleichmässige Milch entsteht, die zu einer salbenartigen Masse erstarrt. Bei 50 bis 60° C wird der wasserlösliche, alkalibeständige Farbstoff zugesetzt.

—he.

Neue Schreibfedern aus Tantal.

Die Firma *Siemens & Halske* hat sich ein deutsches Patent auf eine Schreibfeder aus Tantal erteilen lassen. Ein zur Rotglut erhitztes Stück Tantal läßt sich nämlich unter dem Dampfhammer zu Blech schlagen, das durch Glühen und Hämmern eine Härte wie gehärteter Stahl annimmt, dabei aber durchaus biegsam bleibt! *Siemens & Halske* beabsichtigen nur, Werkzeuge und andere Gegenstände aus Tantallegierungen herzustellen, u. a. auch Schreibfedern anstelle der bisherigen Stahlfedern, wodurch der seit den zwanziger Jahren des vorigen Jahrhunderts in lebhaftem Aufschwung befindlichen Stahlfederindustrie eine gefährliche Konkurrenz erwachsen dürfte. Die Tantalfeder soll äußerst widerstandsfähig gegen Chemikalien, viel härter und elastischer als die Stahlfeder, und eben wegen dieser Härte und Elastizität unverwüstlich sein; sogar die bekannte Goldfeder der Füllfederhalter soll sie an Elastizität übertreffen. Wenn es gelingt, das Tantalmetall zu einem annehmbaren Preise herzustellen (das ist wohl vorläufig noch der Haken! D. *Ref.*), wird das Ende der Stahl- und Goldfeder nahe sein.

Wgl.

Volkshochschule in Straßburg. Dieses Institut hat zur Voraussetzung die Pensen der 3 Unterklassen einer Realschule oder den Abschluß einer Mittelschule und baut auf dieser Basis einerseits Klassen mit obligaten gemeinschaftlichen gymnasialen und realen Fächern (Religion, Deutsch, Französisch, Geschichte, Geographie, Mathematik und Physik), andererseits Klassen mit fakultativen Spezialfächern (Lateinisch, Griechisch, Englisch, Chemie, höhere Mathematik und Physik) auf. Durch Ausschluß des technischen Unterrichts, Verkürzung der Ferien, Verlängerung der täglichen Unterrichtszeit, Beschränkung der einzelnen Unterrichtsstunden auf 40 Minuten vermag sie die Vorbereitung auf Examina (Einjährigfreiwilligen-, Primaner-, Fähnrich-, Marinekadetten- und Abiturienten-Prüfung) nach Maßgabe der Kraft und des Eifers jeden Schülers in weit kürzerer Zeit durchzuführen. Die Schule zählt daher nicht nur jüngere Leute, sondern auch ältere Herren, die nach längerem Verweilen in Ausübung eines praktischen Berufes (Offiziere, Lehrer, Assistenten, Studenten, Chemiker, Apotheker, Zahnärzte, Veterinäre, Techniker, Architekten, Oekonome, Kaufleute usw.) das Bedürfnis haben, ihre ehemals erworbenen Schulkenntnisse zu vervollständigen, um durch nachträgliche Ablegung des Abiturientenexamens die Zulassung zum akademischen Studium zu erwerben. Auf Wunsch übersendet der Gründer und Direktor der Volkshochschule, Professor *Bartholdy*, den Prospekt.

Das Chemische Laboratorium Fresenius zu Wiesbaden war während des Sommersemesters 1906 von 30 Studierenden aus dem deutschen Reiche, 4 aus England, 2 aus Holland, 2 aus Rußland und je 1 aus Ungarn, den Vereinigten Staaten von Nordamerika und aus Brasilien (insges. 41) besucht.

Außer den Direktoren, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. *H. Fresenius*, Prof. Dr. *W. Fresenius* und

Prof. Dr. *E. Hintz* sind am Laboratorium 5 Dozenten und Abteilungsvorsteher, ferner im Unterrichtslaboratorium 3 Assistenten und in den Untersuchunglaboratorien (Versuchsstationen) 27 Assistenten tätig.

Das nächste Wintersemester beginnt am 15. Oktober d. J. Als selbständige Druckschriften des Instituts erschienen: «Chemische und physikalisch-chemische Untersuchung der Solquellen zu Bad Sooden-Werra» vom Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. *H. Fresenius* und «Chemische und physikalisch-chemische Untersuchung der Linden-Quelle zu Birresborn in der Eifel» von Prof. Dr. *Ernst Hintz* unter Mitwirkung von Dr. *L. Grünhut*, beide in *C. W. Kreidel*'s Verlag in Wiesbaden.

Preislisten sind eingegangen von:

Caesar & Loretz in Halle a. S. über vegetabilische Drogen im ganzen und bearbeiteten Zustande. Beigefügt eine Sonderpreisliste über Radix Rhei sinensis im ganzen und bearbeiteten Zustande. Ueber den interessanten Bericht der Firma *Caesar & Loretz* berichten wir in einem besonderen Aufsatze demnächst.

Dietz & Richter in Leipzig über Drogen, chemische und pharmazeutische Präparate, Spezialitäten, Konfekturen, Verbandstoffe, Gerätschaften, Farben.

Stoeckert & Michalowsky in Berlin SW 48 über chemische Spezial-Präparate, lose und in Tablettenform; beigegeben ist ein Synonymen-Verzeichnis der geschützten Namen.

Briefwechsel.

Herrn **H.** in **S.** Ihrem Wunsche entsprechend geben wir Ihnen in der betreffenden Angelegenheit das Schlußwort:

«Wenn der verstorbene Prof. *Kahlbaum* oft hervorhob: ««Nicht der zehnte Leser wird merken, was alles in diesen Briefen steht»», so spricht dies nicht für die Notwendigkeit der Veröffentlichung. Der Berichterstatter bekennt, der beregten großen Mehrzahl der Leser selbst anzugehören. Die persönlichen Vermutungen der Herren *Baragiola & Merckens* über die Tätigkeit des Redaktors sind für den Berichterstatter ebenso gleichgiltig, wie deren Ansichten über das Einstecken von unzutreffenden Anzüglichkeiten und das Schweigen gegenüber unrichtigen Behauptungen anläßlich des erfolgten Ablebens eines dem Berichterstatter persönlich völlig fremden Autors. Die geschehene Verzögerung der Entgegnung vom 19. Juli 1906 (Pharm. Centralh. 47 [1906], 597) war vom Berichterstatter weder absichtlich veranlaßt noch durch Versäumnis verschuldet.»

Die Angelegenheit ist hiermit für uns erledigt! *Schriftleitung.*

Dr. **W.** in **H.** Das Pharm. Centralh. 47 [1906], 665 erwähnte Wort «Elenchus» ist von dem griechischen Worte ὁ ἔλεγχος abgeleitet, das u. a. «Inhaltsangabe» bedeutet. Bekanntlich vereinigt die Pharmacopoea Austriaca Ed. VIII eine Vorschriftensammlung von 54 gangbaren galenischen Präparaten unter dieser Bezeichnung. *R. Th.*

Erneuerung der Bestellung.

Zur Erneuerung von Zeitungsbestellungen bei der Post, welche Ende dieses Monats ablaufen, bedarf es der Vorausbezahlung des Betrages. Auf den ununterbrochenen und vollständigen Bezug der Zeitung kann nur gerechnet werden, wenn die Anmeldung rechtzeitig geschieht.

Der Postauflage der heutigen Nummer liegt ein Post-Bestellzettel zur gefl. Benutzung bei.

Beschwerden über unregelmässige Zustellung

der **«Pharmaceutischen Centralhalle»** bitten wir stets an die Stelle richten zu wollen, bei welcher die Zeitschrift **bestellt** worden ist, also Postanstalt oder Buchhandlung oder Geschäftsstelle. Die Herausgeber.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden und Dr. P. Süß, Dresden-Blasewitz.
Verantwortlicher Leiter: Dr. A. Schneider in Dresden.
Im Buchhandel durch Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.
Druck von Fr. Tittel Nachfolger (Kunath & Mahlo) in Dresden.

Menthol-Dragées.

Dem französischen Präparat in Aussehen und Geschmack durchaus gleich (garantiert frei von Pfefferminzöl).

Ausgewogen und abgefaßt in eleganten Kartons (auf Wunsch mit Firmendruck).

Preise:

Ausgewogen:	1 kg	7,50 M.
Abgefaßt:	Schachtel à 50 Stück	0,40 „
	Bei 250 Schachteln (auf einmal) á	0,35 „

Probeschachteln unberechnet und frei.

Sicco, G. m. b. H.,
Berlin W. 35, Lützow-Strasse 106.

Pharmaceutische Centralhalle
für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider** und **Dr. P. Süss.**

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Gegründet von **Dr. Hermann Hager** im Jahre 1859.

Erscheint jeden Donnerstag.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel oder Post 2,50 Mk., durch Geschäftsstelle im Inland 3,— Mk., Ausland 3,50 Mk. — Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: die einmal gespaltene Klein-Zeile 30 Pf., bei größeren Anzeigen oder Wiederholungen Preisermäßigung.

Leiter der Zeitschrift: Dr. Alfred Schneider, Dresden-A. 21; Schandauer Str. 43. Dr. Paul Süß, Dresden-Blasewitz; Gustav Freytag-Str. 7.

Geschäftsstelle: Dresden-A. 21; Schandauer Straße 43.

№ 39. | Dresden, 27. September 1906. Der neuen Folge XXVII. Jahrgang. | **XLVII. Jahrgang.**

Inhalt: Chemie und Pharmacie: Reindarstellung von Gerbstoffen. — Bestimmung des Mangan im Trinkwasser. — 78. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte zu Stuttgart. — Sebum ovile. — Synthese des Koniin und über das Isokoniin. — Neue Arzneimittel. — Prüfung von Kresolseifenlösung. — **Nahrungsmittel-Chemie. — Pharmakognostische Mitteilungen. — Verschiedene Mitteilungen. — III.** Vierteljahres-Register.

Chemie und Pharmacie.

Ueber die Reindarstellung von Gerbstoffen.

Von Dr. *H. Franke.*

Neuerdings hat *Thoms* interessante Beobachtungen über die Zusammensetzung verschiedener Handelstannine veröffentlicht. Er hat nicht weniger als vierzig Präparate der renommiertesten Firmen untersucht und dabei feststellen können, daß sie durchweg im Wassergehalt starke Schwankungen aufwiesen, ferner sämtlich nicht aschefrei waren und zwar die verschiedensten Aschengehalte (0,05 bis 2 pCt) aufwiesen. Während die Löslichkeit in Wasser bei den Pharmakopöetanninen ganz allgemein eine gute war, zeigten sich wieder große Unterschiede beim Behandeln der Präparate mit Essigester.

Die Reindarstellung der Gerbsäuren ist nun von gleicher Bedeutung sowohl für die Erzeugung im großen Maßstabe, für den medizinischen Bedarf als auch für die wissenschaftliche Erforschung der ganzen Körperklasse überhaupt. Uebereinstimmende Resultate gehören aber bei den Untersuchungen über den Gegenstand zu den Seltenheiten, was sich z. t. durch die Verschiedenartigkeit der Ausgangsmaterialien erklären lassen mag; die Hauptschwierigkeit aber liegt in dem Umstand, daß wir es mit kolloidalen Substanzen zu tun haben, mit Substanzen von hohem Molekulargewicht, denen die wichtigsten Eigenschaften zur Individualisierung organischer Körper, Kristallisierbarkeit und Flüchtigkeit, völlig fehlen, und hierin ist auch wohl die letzte Ursache dafür zu suchen, daß ihre chemische Natur uns noch heute so rätselhaft erscheint.

Im Nachfolgenden sollen nun zunächst die wichtigsten Verfahren aufgezählt werden, welche zur Reindarstellung der Gerbsäuren Verwendung gefunden haben. Es wird danach verständlich werden, wie es möglich sein konnte, daß Forscher,

die auf gleichen Gebieten arbeiteten, zu den verschiedensten abweichenden Resultaten gelangten.

Folgende Methoden sind zur allgemeinen Anwendung gekommen:

I. Fällen der gerbstoffhaltigen Flüssigkeit mit neutralem oder basischem Bleiacetat und Zersetzung des dabei erhaltenen Niederschlages mit Schwefelwasserstoff.

II. Extraktion des Ausgangsmateriales mit alkoholhaltigem Aether.

III. Extraktion mit Alkohol.

IV. Extraktion mit Wasser.

V. Extraktion mit Aceton.

VI. Reindarstellung der Acetylverbindungen und Verseifen derselben.

Das erste Verfahren, welches vielfache Anwendung gefunden hat, ist von *Hlasiwetz* ausführlich beschrieben worden. Es sei hier als Beispiel die Bereitung der Chinovagerbsäure angegeben:

Der wässerige Auszug der Chinovarinde, welcher dunkelrotbraun und nicht ganz klar ist, enthält gelöst: Chinovagerbsäure; teils gelöst, teils suspendiert sind vorhanden: Chinarot, etwas Chinasäure, Chinovasäure, Gummi und Salze. Durch Zusatz von Bleiacetatlösung wird fast die ganze vorhandene Menge Chinarot und ein kleiner Teil der Gerbsäure abgeschieden. Das noch ziemlich dunkle Filtrat wird in drei gleiche Teile geteilt, ein Drittel wird mit basisch essigsaurem Blei völlig gefällt und dann mit den zwei anderen Dritteln vermischt. Es werden die letzten Reste Chinarot, ferner Chinovasäure und etwas Gerbsäure abgeschieden. Die von diesem Niederschlag abfiltrierte hellere Flüssigkeit gibt auf neuen Zusatz von basisch essigsaurem Blei eine Fällung von chinovagerbsaurem Bleioxyd. — Nachdem das Bleisalz gut ausgewaschen ist, wird es in Wasser fein verteilt und mit Schwefelwasserstoff zersetzt. Nach Filtration vom Schwefelblei erwärmt man behufs Entfernung des Schwefelwasserstoffs die Flüssigkeit gelinde und fügt, um den Rest davon zu entfernen, wieder etwas Bleiacetat hinzu. Das Filtrat, in dem ein ganz geringer Ueberschuß von Blei enthalten ist, trübt sich stark bei Zusatz größerer Mengen Alkohol. Erwärmt man die alkoholische Lösung, so scheidet sich die reine Bleiverbindung*) der Chinovagerbsäure als flockiger Niederschlag ab. — Nach erneutem Zersetzen des reinen Bleisalzes unter Wasser mit Schwefelwasserstoff, Entfernen des Schwefelbleis und Verjagen des Schwefelwasserstoffs hinterbleibt nun eine Lösung der reinen Gerbsäure. Sie wird in der Weise zur Trockne gebracht, daß sie in einer Retorte, durch die fortdauernd Kohlendioxyd strömt, bis zur Extraktdicke eingedampft wird. Nach völliger Trocknung erscheint die Säure dann als durchsichtige, bernsteingelbe, leicht zu einem leichten Pulver zerreibliche Masse, die von Wasser und Alkohol vollkommen klar aufgenommen wird, dagegen in Aether unlöslich ist.

Nach der Methode II, welche von *Pelouze* herrührt, werden zur Tanninbereitung fein zerkleinerte Gallen mit alkoholhaltigem Aether (etwa 74 pCt Aether, 26 pCt. Alkohol) gründlich ausgezogen. Die abgegossene Flüssigkeit scheidet sich bald in zwei Schichten, von denen die untere eine ziemlich reine Lösung von Tannin in Alkohol, die obere eine ätherische Gallussäurelösung darstellt. Durch Abdestillieren des Lösungsmittels (zum Schluß im Vakuum) und Trocknen des Rückstandes erhält man eine ziemlich reichliche Menge Gerbsäure.

Die Gerbsäure des sicilianischen Sumachs hat *J. Löwe* durch Extraktion mit heißem Alkohol gewonnen (Verfahren III). Die grüngelbe durch Flanell kolierte Lösung wird eingedampft, das Zurückbleibende durch eine größere Menge Wasser von höchstens 50° wieder verflüssigt und nach Abkühlung und

*) Das eichenrindengerbsaure Blei hat *J. Löwe* in der Weise bereitet, daß er zur alkoholischen Lösung der bereits gereinigten Gerbsäure eine alkoholische Lösung von Bleiacetat gab, solange noch ein Niederschlag entstand. Die Mischung wurde auf dem Wasserbad erhitzt und danach im geschlossenen Gefäß 48 Stunden der Ruhe überlassen. Der abfiltrierte Niederschlag wurde mit heißem Alkohol ausgewaschen.

völliger Klärung mit Essigäther ausgeschüttelt. Die gesamte Gerbsäure läßt sich so leicht der wässerigen Lösung entziehen. Der Essigäther muß nun wieder durch Abdampfen entfernt und der Rückstand von Neuem durch Wasserzugabe verflüssigt werden. Die Gerbsäure läßt sich jetzt aussalzen, wodurch eine Trennung des Tannins von der Gallussäure bewirkt wird; nötigenfalls wiederholt man diese Fällung. Zum Schluß wird die schon ziemlich reine Gerbsäure nochmals in Wasser gelöst, mit Essigäther wieder ausgezogen und der Auszug wieder eingedampft. — Ein ähnliches Verfahren hat *Löwe* für die Reindarstellung der Eichenrindengerbsäure angewendet: Das zerkleinerte Ausgangsmaterial erschöpft er mit 90 proc. Weingeist; nach dem Verdampfen desselben wird der Rückstand mit Wasser verdünnt, wobei die Ausscheidung des schwerlöslichen Eichenrots erfolgt. Nach einigen Tagen wird filtriert, die Trennung vom Eichenrot durch Aussalzen vervollständigt, abermals filtriert und der nunmehr erhaltenen rotbraunen Flüssigkeit die Eichenrindengerbsäure durch häufig wiederholtes Ausschütteln mit Essigäther entzogen. Da die Löslichkeit ziemlich unbedeutend ist, muß die Ausschüttelung derselben Flüssigkeit wenigstens zehnmal vorgenommen werden. Nach dem Verdampfen des Essigäthers erhält man die reine Gerbsäure.

Durch heiße Extraktion mit Alkohol hat auch *Körner* eine größere Reihe von Gerbstoffen (aus Eichenrinde, Eichenholz, Fichten- und Mimosarinde, Kastanien- und Quebrachoholz, Valonen und Myrobalanen) gewonnen. Dabei erfuhr aber das *Löwe*'sche Verfahren in der Weise eine Abänderung, daß die alkoholischen Lösungen mit Aether, in dem die Gerbsäuren ganz allgemein unlöslich sind, gefällt wurden. Es lassen sich so auch fraktionierte Fällungen vornehmen, indem zunächst die alkoholische Lösung mit Aether bis zur beginnenden Trübung versetzt wird. Das Ausgeschiedene setzt sich nach einiger Zeit als Niederschlag am Boden des Gefäßes ab, und die darüber stehende Flüssigkeit kann von neuem mit Aether gefällt werden. — Eines ähnlichen Verfahrens hat sich *Thoms* bedient, um festzustellen, ob sich Tannin in Fraktionen von verschiedenem Drehungswinkel zerlegen läßt. Das Tannin wurde in Amylalkohol gelöst, die Lösung mit Aether versetzt und durch Zugabe von Petroläther in vier Fraktionen gefällt. Die Fraktionen wurden wieder in Essigäther gelöst, mit Aether verdünnt und durch Eingießen in überschüssigen Petroläther flockig abgeschieden.*)

Das IV. Verfahren, die Gerbstoffe dem Rohmaterial durch Auslaugen mit Wasser zu entziehen, ähnelt in vieler Beziehung dem soeben beschriebenen; die wässerigen Auszüge können durch Aussalzen oder Ausschütteln mit Essigäther weiterverarbeitet werden.

Trimble hat den Eichenrindengerbstoff mit Aceton aus der Rinde ausgezogen, wozu mehrere Tage erforderlich waren. Das Aceton wird durch Eindampfen entfernt, der Rückstand in Wasser gelöst, die wässerige Lösung mit Essigäther ausgeschüttelt und das nach dem Verdampfen des Essigäthers Verbleibende mit alkoholhaltigem Aether nach Verfahren II etwa weiter behandelt.

Als letztes sei das Verfahren von *Böttinger* erwähnt. Derselbe geht zwecks Reindarstellung der Eichenholzgerbsäure von der Acetylverbindung aus, die leicht zu gewinnen ist, indem der eingetrocknete Eichenholzextrakt mit Essigsäureanhydrid gekocht und das entstandene Acetylderivat in bekannter Weise gereinigt wird. Diese Acetylverbindung läßt sich durch zweistündiges Erhitzen mit Wasser im geschlossenen Rohr auf 135° leicht verseifen. Die erhaltene Masse wird durch ganz schwaches Erwärmen von der abgespaltenen Essigsäure befreit, der Rückstand, der durch geringe Mengen unlöslicher Substanz verunreinigt ist, mit Alkohol aufgenommen, filtriert und nach Verdunsten des Alkohols im Exsikkator getrocknet.

* * *

*) Ueber den Wert dieses fraktionierten Fällens s. w. u.

Die meisten Gerbsäuren sind außerordentlich leicht oxydierbar. Viele nehmen in kurzer Zeit rote oder braune Färbung an, sodaß häufig während der Herstellung sich manche chemische Veränderung vollziehen mag. Von Wichtigkeit ist deshalb vor allem für die Reindarstellung eine schnell zum Ziele führende Methode. — Vermieden werden muß weiter einmal die Anwendung höherer Temperaturen und die Verwendung alkalisch reagierender Flüssigkeiten, wodurch die Oxydation in jeder Weise begünstigt würde. Solche Nachteile haften namentlich dem Verfahren von *Hlasiwetz* an, nach dem ein häufiges Erwärmen der Lösungen unvermeidlich ist und die Abscheidung verschiedener Nichtgerbstoffe mit alkalischer Bleiacetatlösung vorgenommen wird.

Die Verwendung von Essigäther zum Ausschütteln ist recht zweckmäßig bei Sumach, Gallen und Quebracho, gibt aber bei den übrigen Gerbsäuren wenig zufriedenstellende Resultate, namentlich was die Ausbeuten anbelangt. Es sind auch Versuche gemacht worden, heiße Lösungen mit Essigäther auszuschütteln, aber auch in dieser Form ist das Verfahren unpraktisch und vor allem langwierig.

Für die Weiterverarbeitung der Essigäther- und Alkohollösungen hat sich die Ausfällung mit Aether und Petroläther als äußerst zweckmäßig erwiesen. Es läßt sich so jede Erwärmung vermeiden und gleichzeitig eine fraktionierte Abscheidung ermöglichen. So konnte *Thoms* bei einem Pharmakopöetannin feststellen, daß die daraus erhaltenen einzelnen Fraktionen verschiedenes optisches Verhalten zeigten, woraus folgte, daß das vorliegende Präparat kein einheitlicher Körper war. Bei vielen anderen Gerbsäuren, deren Lösungen sich in kürzester Frist durch Oxydation stark färben, ist eine Prüfung mit dem Polarisationsapparat unmöglich. In dem Falle sind Unterschiede in den einzelnen Fraktionen nur durch Elementaranalyse festzustellen. *Körner* hat gezeigt, daß die nacheinander erhaltenen Niederschläge in ihrer Zusammensetzung verschieden sind, die letzten Fraktionen aber häufig doch nur unerhebliche Schwankungen aufwiesen.

So ergab:

Fraktion	I	II	III	IV	V
Quebracho-holzgerbstoff	62,55 pCt C 4,79 » H	63,40 pCt C 4,64 » H	63,68 pCt C 4,65 » H	63,63 pCt C 4,91 » H	63,74 pCt C 4,81 » H
Eichenholz-gerbstoff	49,88 » C 4,50 » H	51,50 pCt C 4,48 » H	52,34 » C 4,54 » H	53,05 » C 4,80 » H	
Kastanien-holzgerbstoff	49,41 » C 4,67 » H	50,37 » C 4,77 » H	50,98 » C 4,52 » H	51,29 » C 4,40 » H	
Mimosarinden-gerbstoff	50,21 » C 5,58 » H	52,15 » C 5,61 » H	57,94 » C 5,40 » H	57,36 » C 5,56 » H	
Mangrove-rindengerbstoff	56,90 » C 5,09 » H				56,17 pCt C 4,94 » H.

Wie aus der Zusammenstellung ersichtlich, sind wirklich auf diesem Wege einigermaßen gleichmäßig zusammengesetzte Produkte zu gewinnen, während man bei einmaliger vollständiger Fällung mit Aether unbedingt Gemische erhalten muß. — Sehr instruktiv sind besonders die Differenzen bei dem Mimosarindengerbstoff, durch die die Anwesenheit zweier verschiedener Gerbsäuren, wenn auch nicht ganz sicher bewiesen, so doch mindestens außerordentlich wahrscheinlich gemacht wird.

Zur Bestimmung des Mangan im Trinkwasser.

Von Dr. *Johannes Prescher*.

In der Ztschr. f. öffentl. Chem. 1906, Heft VII, berichtet Dr. *Woy* über eine Störung der Wasserversorgung durch Mangansulfat (vgl. Pharm. Centralh. **47** [1906], 769), dessen Menge am 31. März 1906 zu 0,106 g im Liter bestimmt wurde und in den folgenden 3 Tagen auf 0,124 g, 0,231 g, 0,314 g gestiegen war. Im Trinkwasser kommt Mangan nur selten vor und dann in der Regel in so geringer Menge, daß im Einzelfall zu einer Beanstandung keine Veranlassung gegeben ist. Indes schreibt man dem Mangan in bezug auf Wachstumsbeförderung von Algen und Pilzen eine ähnliche Bedeutung wie dem Eisen zu, so daß Trinkwasser, welches Crenothrix- und Leptothrix-Fäden enthält, als gesundheitsschädlich bezeichnet werden muß. Was den übermäßigen Eisengehalt eines Trinkwassers betrifft, so kann derselbe durch sogen. Enteisenungsverfahren (Lüftung und Filtration durch Kiesfilter) auf eine nicht mehr in betracht kommende Menge entfernt werden, ein plötzlich auftretender Mangangehalt erscheint dagegen bedenklich und läßt auf ungewollte Zuflüsse schließen, deren Beimengung das Auftreten widrigen Geschmacks zur Folge hat.

Das Vorhandensein von Mangan verrät sich außer durch geschmackliche Auffälligkeiten und Braunwerden von Wäschestücken bei Chlorkalkzusatz auch durch Beeinträchtigung des Wohlbefindens von Mensch und Tier und wird bekanntlich u. a. chemisch ermittelt durch Grünfärbung des mit Natriumkarbonat und Kaliumnitrat auf dem Platinblech geschmolzenen Glührückstandes (Bildung von Natriummanganat). Die weitere empfindliche Reaktion auf Mangan — Ueberführung in Permanganat durch Oxydation mittels Bleiperoxyd oder Mennige und Salpetersäure — kann bei Wasser unter Umständen ausbleiben, sie wird negativ ausfallen bei Gegenwart von Chlorverbindungen (Kochsalz).

Im folgenden soll der Vorzug einer titrimetrischen Ermittelung des Mangans im Wasser vor der gewichtsanalytischen Bestimmung beleuchtet werden. Die gewichtsanalytische Ermittelung wird bei Wasser meistens in der Art ausgeführt, daß das vorhandene Manganoxydulsalz unter Erwärmen der mit Natriumkarbonat zuvor neutralisierten Flüssigkeit auf 60° durch Brom als Manganperoxydhydrat (MnO_2, H_2O) gefällt wird. Zur Reduktion eines kleinen, als Permanganat in Lösung bleibenden Anteils ist etwas Weingeist zuzufügen. Hierauf wird abfiltriert, mit heißem Wasser gewaschen, der Niederschlag in Salzsäure gelöst, wieder neutralisiert und wie vorher abermals durch Brom gefällt. Jetzt wird nach dem Auswaschen getrocknet und erst nach dem Einäschern des Filters in Salzsäure gelöst. Hat man die Fällung in einer Platinschale vorgenommen, so ist der beim Waschen mit heißem Wasser nicht entfernbare Beschlag nach Lösung in Salzsäure der übrigen Chlorürlösung zuzufügen. Aus den vereinigten Lösungen des Mangans wird dasselbe durch Natriumkarbonat als Manganoxydulkarbonat gefällt. Den grauweißen Niederschlag läßt man absetzen, filtriert und wäscht mit heißem Wasser aus. Hierbei bräunt sich der Niederschlag infolge Oxydation. Jetzt glüht man Filter nebst Niederschlag im Platintiegel, anfangs mäßig, dann über dem Gebläse und führt so das Karbonat in Manganoxyduloxyd über. Die Berechnung auf Mangan geschieht nach dem Ansatz:

$$Mn_3O_4 : 3Mn, \text{ bezw. } 3MnO$$
$$229 \quad 165 \quad 213$$
$$= \text{gefundene Menge } Mn_3O_4 : x.$$

Sehr zweckmäßig, einfach und genau habe ich ein Verfahren kennen gelernt, das *Hampe* ursprünglich zur Bestimmung des Mangans im Eisen in die Praxis eingeführt hat, welches aber ebenso bequem zur Bestimmung des Mangans im Trinkwasser benutzt werden kann. Dasselbe beruht teilweise auf der Methode von *Fresenius* und *Will* zur Be-

stimmung des wirksamen Sauerstoffs im Braunstein. Erhitzt man Manganperoxyd mit Oxalsäure und Schwefelsäure, so bilden sich bekanntlich Manganosulfat, Kohlendioxyd und Wasser nach der Gleichung:

$$MnO_2 + C_2O_4H_2 + SO_4H_2 = SO_4Mn + 2CO_2 + 2H_2O.$$

Während hier die Kohlensäure aufgefangen, in bekannter Weise bestimmt und daraus der wirksame Sauerstoff berechnet wird, liegt der zu beschreibenden Manganbestimmung eine Titrationsmethode zu grunde, die wie folgt auszuführen ist: Den Abdampfrückstand aus einem Liter Wasser löst man in einem weithalsigen *Erlenmeyer*-Kolben in 50 ccm starker Salpetersäure, erhitzt auf dem Drahtnetz im Abzug zur Lösung und setzt weitere 50 ccm Salpetersäure (spez. Gew. 1,4) hinzu. Nach Einsetzen eines kleinen Trichters in den Kolbenhals, erhitzt man zum Kochen und fügt zur Lösung 10 bis 15 g Kaliumchlorat, am besten in 2 bis 3 Anteilen. Während der Zugabe von Chlorat ist der Kolben von der Flamme zu entfernen. Alsdann erhitzt man wieder, wobei das Peroxyd sich abzuscheiden beginnt, während der Kolbenraum mit grünen Chlordämpfen sich anfüllt. Sollte die Abscheidung von Peroxyd länger auf sich warten lassen, so hat es an Chlorat gefehlt, weshalb ein weiterer Anteil hiervon zuzugeben ist. Alsbald entweicht das Chlorgas, wobei der Glastrichter etwas gehoben wird. Der zuvor mit den grünen Dämpfen ausgefüllte Kolbenraum erscheint jetzt hell. Man setzt das Erhitzen noch $^1/_4$ Stunde fort, um sicher zu sein, daß alles Mangan gefällt ist. Nach Verdünnung mit gleichen Teilen heißem Wasser kühlt man die Mischung ab, indem man den Kolben in ein nasses Handtuch einschlägt und unter die Wasserleitung bringt. Bei der hierauf folgenden Filtration des erkalteten Gemisches durch ein doppeltes quantitatives Filter empfiehlt es sich, beständig nachzugießen. Der Niederschlag ist solange mit heißem Wasser auszuwaschen, bis das Ablaufende keine saure Reaktion mehr zeigt. Bei dem Abfiltrieren darf der Niederschlag nicht stark geschüttelt oder gar durch Reiben mit dem Glasstab verteilt werden, weil die Flüssigkeit sonst trüb durchläuft. Auch ist es ratsam, das an den Wänden des *Erlenmeyer*-Kolbens festhaftende Manganperoxyd nicht loszustoßen, sondern darin zu belassen. Nach sorgfältigem Auswaschen nimmt man die weitere Bestimmung in demselben Kolben vor, in welchem der nicht entfernbare Rückstand zurückgeblieben ist. Man bringt deshalb Filter nebst Niederschlag in den Kolben zurück und übergießt mit 10 ccm verdünnter Schwefelsäure (1 : 5) und 20 ccm einer Oxalsäurelösung von bestimmtem Gehalt (4,67 g im Liter). Darauf schwenkt man den Kolben solange im Kreise, bis das Filter in kleinste Fasern zerteilt erscheint und erwärmt das Gemisch im Wasserbad, bis alles Manganperoxyd gelöst ist. Sollte hierzu die abgemessene Menge Oxalsäurelösung nicht ausreichend sein, so gibt man wiederholt weitere 10 ccm hinzu, bis der gewünschte Erfolg eingetreten ist. Hierbei wird ein Teil der Oxalsäure zersetzt, ein anderer Teil derselben bleibt unverändert. Ermittelt man nun die unzersetzt gebliebene Menge angewandter Oxalsäure durch Titration mit Kaliumpermanganatlösung, so ergibt sich aus der Differenz die Menge der durch Manganperoxyd zersetzten Oxalsäure und aus dieser der Gehalt an Mangan.

Die Lösungen stellt man zweckmäßig so ein, daß 10 ccm Oxalsäurelösung 10 ccm Kaliumpermanganatlösung entsprechen, wodurch man sich das Umrechnen erspart. Als sehr geeignet für die Praxis kann ich empfehlen, den Titer der Oxalsäurelösung so zu wählen, daß jeder ccm 2 mg Mangan entspricht; eine derartige Lösung erfordert 4,67 g reiner Oxalsäure im Liter. In gleicher Weise sind für eine Kaliumpermanganatlösung, von welcher 10 ccm der gleichen Menge Oxalsäurelösung entsprechen sollen, 2,31 g Kaliumpermanganat im Liter ausgekochtem Wasser erforderlich.

Zur Anstellung des blinden Versuchs erwärmt man 10 ccm Oxalsäurelösung, 10 ccm Schwefelsäure (1 : 5) und 100 g Wasser auf etwa 80° und fügt zunächst 9 ccm, dann allmählich bis zu 10 ccm Kaliumpermanganatlösung hinzu. Ergibt sich ein geringer Mehrverbrauch an Permanganat, so ist dies entsprechend zu berücksichtigen.

Der oben beschriebenen schneeweißen Schüttellösung von Filterfasern, Mangansalzlösung, Oxalsäure und Schwefelsäure fügt man gleichfalls 100 ccm Wasser hinzu, erhitzt auf 80° und titriert mit Permanganat bis zum Eintritt der Rosafärbung. Waren die zugesetzten 20 ccm Oxalsäurelösung ausreichend zur Lösung des Peroxyds und sind 10 ccm Oxalsäurelösung gleichwertig mit 10 ccm der Kaliumpermanganatlösung, so hat man jetzt nur noch die verbrauchten ccm der letzteren in Abzug zu bringen. Angenommen, es seien zur Ermittelung der unzersetzt gebliebenen Menge angewandter Oxalsäure 8 ccm Kaliumpermanganatlösung erforderlich gewesen, so waren 12 ccm Oxalsäurelösung (20 weniger 8) benötigt, um die Reaktion nach der Gleichung:

$$MnO_2 + C_2O_4H_2 + SO_4H_2 = SO_4Mn + 2CO_2 + 2H_2O$$

herbeizuführen. Da nach dem Gesagten jeder ccm Oxalsäure 2 mg Mangan entspricht, so sind gefunden worden $12 \times 2 = 24$ mg Mn, welche Menge um den zehnten Teil zu erhöhen ist, weil durch die organische Substanz des Filters und den Verlauf der Reaktionsgleichung der Verbrauch an Permanganat so groß ist, als dieser prozentualen Erhöhung entspricht. Demnach beträgt die Menge Mangan im Liter Wasser $0{,}024 + 0{,}0024 = 0{,}0264$ g oder 264 mg.

Dieses abgeänderte, in der vorbeschriebenen Weise ausgeführte *Hampe*sche Verfahren kann ich seiner Einfachheit und praktischen Genauigkeit wegen nicht nur empfehlen, sondern möchte ihm sogar der quantitativen Bestimmung gegenüber insofern den Vorzug geben, als die Gegenwart von Eisen unberücksichtigt bleiben kann und organische Substanz, infolge der Vorbehandlung mit konzentrierter Salpetersäure und Kaliumchlorat keinerlei Störung verursacht.

Zu den Versuchen diente Manganperoxyd und Mangansulfat.

100 Teile MnO_2 enthalten 63,22 Teile Mn
0,1 » in 50 ccm Oxalsäurelösung und 10 ccm Schwefelsäure (1 : 5) gelöst, erforderten
23,4 » Permanganatlösung zur Rücktitration.
$26{,}6 \times 2 = 53{,}2 + 5{,}32 = 58{,}52$ pCt Mn gefunden

gegenüber 63,22 pCt Mn der theoretischen Berechnung, was seinen Grund darin hat, daß gegen 7 pCt Verunreinigungen (Quarz, Schwerspath, Eisenoxyd) zugegen waren, deren Vorhandensein sich schon durch nicht vollständige Lösung zu erkennen gab.

Zur Kontrolle wurde 0,1 g MnO_2 zuvor in Salzsäure gelöst und das gebildete Manganchlorür als Peroxyd zur Fällung gebracht. Zur Lösung wurden verwendet:

30,0 ccm Oxalsäurelösung
zurücktitriert 3,6
$26{,}4 \times 2 = 52{,}8 + 5{,}28 =$ 58,08 pCt Mn.

Zu weiteren Versuchen diente vom Kristallwasser befreites Mangansulfat ($MnSO_4 . 1$ aq). 100 Teile enthalten 32,55 Teile Mn. Das gefällte MnO_2 aus 0,1, 0,2 und 0,3 g wurde in 20 bezw. 30 bezw. 45 ccm Oxalsäurelösung gelöst und zur Rücktitration 5,96 bezw. 1,92 bezw. 2,98 ccm Permanganatlösung verbraucht.

1) 20
$-$ 5,96
$14{,}04 \times 2 = 28{,}08$
2,80
$= 30{,}88$ pCt Mn

2) 30
$-1{,}92$
$28{,}08 \times 2 = 56{,}16$
5,61
$61{,}77 : 2 = 30{,}88$ pCt Mn

3) 45
— 2,98
42,02 × 2 = 84,04
8,40
92,44 : 3 = 30,81 pCt Mn

Das titrimetrische Verfahren von *Baumert* und *Holdefleiß*, referiert in Pharm. Centralh. **47** [1906], 584, ist mir erst nach Abschluß vorstehender Versuche bekannt geworden.

---

78. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte zu Stuttgart

vom 16. bis 22. September 1906.

Abteilung für Pharmazie und Pharmakognosie.

Durch Prof. Dr. *E. Rupp* in Marburg gelangten folgende Mitteilungen aus dem pharmazeutisch-chemischen Institute der Universität Marburg von Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. *Ernst Schmidt* zum Vortrag.

I. Corydalisalkaloide.

Im Verlauf der bisherigen Untersuchungen der Alkaloide von Corydalis cava war es, weder bei der Verarbeitung der Knollen, noch der Blätter, gelungen, Protopin, das «Leitalkaloid» der Papaveraceen und verwandter Pflanzen, aufzufinden. In letzter Zeit hat jedoch *Makoshi* diese Base sowohl aus chinesischen, als auch aus japanischen Corydalisknollen und zwar in nicht unbeträchtlicher Menge isoliert. Die durch gelbe Farbe und durch hornartige Beschaffenheit äußerlich charakterisierten chinesischen Corydalisknollen zeigen bez. der chemischen Natur und der Mengenverhältnisse der darin enthaltenen Alkaloide bemerkenswerte Verschiedenheiten von den einheimischen Knollen der Corydalis cava. Von den Hauptalkaloiden der letzteren Corydalisart, dem Corydalin und Bulbocapnin, konnte bisher nur sehr wenig isoliert werden. Dagegen wurden neben Protopin und anderen Alkaloiden reichliche Mengen von intensiv gelb gefärbten Basen gewonnen, welche in dem Aeußeren und in dem Gesamtverhalten große Aehnlichkeit mit dem Berberin und seinen Derivaten zeigen. Diese Basen stehen jedoch zu dem Berberin in keiner Beziehung, vielmehr handelt es sich dabei anscheinend um Dehydroderivate des Corydalin. Die intensiv gelb gefärbten Hydrochloride, welche den Charakter quaternärer Ammoniumchloride tragen, konnten durch Reduktion mit Salzsäure und Zink glatt in ein farbloses, bei 135 bis 136° *C* schmelzendes Alkaloid verwandelt werden, welches in der Zusammensetzung und in den Eigenschaften, soweit sie bisher untersucht wurden, mit dem optisch inaktiven Corydalin übereinstimmt.

II. Rhamnoside.

Durch frühere, von *Waliaschko* und von *Brauns* ausgeführte Untersuchungen war einwandfrei festgestellt, daß das Rutin der Gartenraute identisch ist mit dem Sophorin der Blütenknospen von Sophora Japonica. Das Gleiche ist nach den Arbeiten von *Wunderlich* der Fall bei dem Violaquercitrin der Blüten von Viola tricolor und dem Rhamnosid der Blüten von Fagopyrum (Buchweizen). Das bereits von *Brauns* untersuchte Cappernrutin der käuflichen Cappern, welches in dem Verhalten, der Zusammensetzung und in den Spaltungsprodukten durchaus mit dem Rutin übereinstimmt, zeigte auch nach wiederholter sorgfältiger Reinigung noch die kleinen, bereits früher beobachteten Differenzen in dem Erweichungspunkte. Dagegen zeigte das Acetylderivat des Rutin und Cappernrutin in dem Verhalten und in dem Schmelzpunkte vollständige Uebereinstimmung. Saponin der Quillaiarinde, welches bei der Hydrolyse, wie andere Saponine, Pentosen liefert, steht in den zuckerartigen Spaltungsprodukten, ganz abgesehen von seinen sonstigen Eigenschaften, in keinerlei Beziehung zu den Rutinen. Während letztere bei der Hydrolyse Rhamnose und Dextrose liefern, gelang es aus den Spalt-

ungsprodukten des Quillaiasaponin Galaktose im kristallisierten Zustande zu isolieren. Von den gleichzeitig vorhandenen Pentosen konnte bisher keine in Kristallen abgeschieden werden. Die Galaktose wurde durch Schmelzpunkt, Osazon und durch Ueberführung in Schleimsäure identifiziert.

III. Tropin, Scopolin.

Im Verein mit dem Scopolin, dessen Untersuchung mich seit einer längeren Reihe von Jahren beschäftigt, ist zur Gewinnung gewisser Direktiven auch das Tropin zum Gegenstande gelegentlicher Prüfung gemacht worden. Letzteres war speziell bei den Produkten der Fall, welche diese Basen unter dem Einflusse von Halogenwasserstoffsäuren liefern.

Das Tropin läßt sich, wie bereits *Ladenburg* zeigte, leicht durch Erhitzen mit Jodwasserstoffsäure in das Hydrojodid des Tropinjodürs: $C_8H_{14}JN,HJ$, überführen. In entsprechender Weise reagiert die bei 0° gesättigte Bromwasserstoffsäure bei 170 bis 180°. Das Gleiche gilt für Chlorwasserstoffsäure bei noch höherer Temperatur. Dieselben Verbindungen, welche sich von dem Tropin durch Ersatz der OH-Gruppe J, Br, bezw. Cl ableiten, resultieren auch, wenn das Tropin mit den Trihalogenverbindungen des Phosphors in Reaktion versetzt wird. Von diesen Halogenderivaten ist das Bromtropin als Hydrobromid: $C_8H_{14}BrN$, HBr, von *van Son* und von *Kircher* in etwas größerer Menge dargestellt worden: farblose, bei 216° schmelzende, in absolutem Alkohol schwer lösliche Kristalle. Dieses Bromid ist, wie ein direkter Vergleich lehrte, identisch mit dem von *Einhorn* und von *Merck* dargestellten Additionsprodukt des Tropidins mit Bromwasserstoff. In beiden Verbindungen, von denen auch die Gold- und Platindoppelsalze zur Untersuchung gelangten, ist die Stellung des Bromatoms im Tropinkern somit die gleiche. *Einhorn* hat s. Z. die Vermutung ausgesprochen, daß sich in diesen Bromiden das Bromatom nicht an der Stelle befindet, an welcher im Tropin die OH-Gruppe steht. Ob dies von vornherein der Fall ist, oder ob erst bei der Einwirkung von Agentien auf dieses Bromid eine molekulare Umlagerung stattfindet, soll hier zunächst nicht erörtert werden. Werden diese Tropinbromide längere Zeit in wässeriger Lösung mit einer berechneten Menge von Silbernitrat im Wasserbade erhitzt, so tritt zwar eine Abspaltung von HBr, jedoch keine Bildung von Tropidin ein. Die hierbei resultierende Base ist, wie der Vergleich der bezüglichen Platindoppelsalze lehrte, nur isomer mit dem Tropidin. Auch durch Einwirkung von feuchtem Silberoxyd in berechneter Menge konnte aus dem Tropinbromid kein Tropin regeneriert werden, ebensowenig wie dies von *Ladenburg* bei dem Tropinjodid realisiert werden konnte. (Hierzu vgl. auch Pharm. Centralh. Nr. 40.)

Von den Abkömmlingen des Scopolin habe ich in letzterer Zeit, zur weiteren Aufklärung der Konstitution dieser Base, das Hydroscopolin: $C_8H_{15}NO_2$, einer weiteren Prüfung unterworfen. Diese, zwei OH-Gruppen enthaltende Base resultiert, wie früher beschrieben, bei der Reduktion des Hydrobromscopolins: $C_8H_{14}BrNO_2$. Von den, in Fortsetzung meiner früheren Arbeiten erzielten Resultaten möchte ich nur erwähnen, daß diese Base bei vorsichtiger Oxydation mit Chromsäure eine gut kristallisierende, in Wasser und Alkohol mäßig leicht lösliche, anscheinend zweibasische Säure liefert, welche bei 224° unter lebhafter Gasentwickelung schmilzt. Diese Säure wurde mit Hilfe ihres, in glänzenden, tiefblauen Nadeln kristallisierenden Kupfersalzes isoliert. Letzteres verlor im Wassertrockenschranke im Mittel 20 pCt an Gewicht, einen Trockenrückstand liefernd, der im Mittel 23,9 pCt Cu enthielt. Bei der Schwierigkeit, diese Säure in etwas größerer Menge zu erhalten, ist die Untersuchung derselben noch nicht zum Abschluß gediehen. Ich hoffe jedoch, daß durch dieselbe die Konstitution des Scopolin eine weitere Aufklärung erfahren wird.

IV. Weißer Präcipitat.

Ueber die chemische Natur des offizinellen, nicht schmelzbaren weißen Präcipitats gehen die Meinungen auseinander. Während *Hofmann, Marburg* u. A. diese Verbindung als Mercuriammoniumchlorid: NH_2HgCl, ansehen, betrachten *Rammelsberg, Pesci* u. A. dieselbe als ein Doppelsalz von Dimercuriammoniumchlorid mit Chlorammonium: $NHg_2Cl + NH_4Cl$. Zur Aufklärung dieser Differenz habe ich unschmelzbaren weißen Präcipitat der Einwirkung von Jodmethyl, bei Gegenwart von Methylalkohol, ausgesetzt. Schon bei gewöhnlicher Temperatur findet hierdurch allmählich eine vollständige Umwandlung statt, und zwar zunächst in ein schön kristallisiertes, zitronengelb gefärbtes Produkt, welches sich schließlich in fast farblose, nadelförmige Kristalle verwandelt. Letztere Verbindung wird direkt erhalten, wenn der weiße Präcipitat mit Jodmethyl und Methylalkohol einige Stunden lang im geschlossenen Rohre erhitzt wird. Dieses Reaktionsprodukt resultierte hierbei in kompakten, fast farblosen Nadeln, die sich aus siedendem Alkohol, worin dasselbe schwer löslich ist, umkristallisieren liessen. Schmp. 241 bis 242°. Bei der Analyse stellte sich diese, als Hauptprodukt gebildete Verbindung als ein Doppelsalz des Tetramethylammoniumjodids mit Quecksilberjodid heraus: $N(CH_3)_4J + HgJ_2$, eine Verbindung, die früher bereits von *Risse* auf anderem Wege erhalten wurde. Die in diesem Doppelsalz vorliegende Base wurde in Gestalt ihres Gold- und Platindoppelsalzes weiter als Tetramethylammoniumhydroxyd gekennzeichnet.

Die bei der Einwirkung von Jodmethyl auf weißen Präcipitat in der Kälte intermediär auftretenden zitronengelben Kristalle ergaben sich bei der Analyse als ein zweites Doppelsalz des Tetramethylammoniumjodids:

$$3N(CH_3)_4J + 2HgJ_2.$$

Die Mutterlaugen des ersteren, in der Wärme erhaltenen Doppelsalzes $N(CH_3)_4J + HgJ_2$ lieferten beim freiwilligen Verdunstenlassen zunächst noch Kristalle derselben Art. Schließlich resultierte jedoch ein leicht lösliches, bei 110° schmelzendes Doppelsalz in fast farblosen Nadeln. Dasselbe erwies sich nach der Analyse als ein Doppelsalz des Dimethylaminhydrojodids: $NH(CH_3)_2,HJ + HgJ_2$. Aus diesen Beobachtungen dürfte hervorgehen, daß das unschmelzbare weiße Präcipitat aus einem Gemisch von viel Dimerkuriammoniumchlorid-Chlorammonium:

$$NHg_2Cl + NH_4Cl,$$

mit wenig Merkuriammoniumchlorid: NH_2HgCl. besteht. Da obige Verbindungen durch Jodmethyl bei gewöhnlicher Temperatur glatt gebildet werden, so ist eine molekulare Umlagerung wenig wahrscheinlich.

Acetylchlorid, welches bei gewöhnlicher Temperatur lebhaft auf dem weißen Präcipitat einwirkt, erzeugt im wesentlichen Quecksilberchlorid-Chlorammonium: $HgCl_2 + NH_4Cl$. Allerdings scheinen sich auch hierbei kleine Mengen von Acetamid, bezw. von dessen Quecksilberchloridverbindung zu bilden *(L. Krauß)*.

Die mit dem schmelzbaren weißen Präcipitat und verwandten Verbindungen in gleicher Richtung angestellten Versuche, sind noch nicht zum Abschluß gediehen.

Dozent Dr. *Adolf Jolles* (Wien) berichtete:

Ueber Laevulosurie und über den Nachweis von Laevulose im Harne.

Vortragender war wiederholt in der Lage, in Harnen von Diabetikern Differenzen zwischen der polarimetrischen und titrimetrischen Methode bezw. der Gärungsprobe festzustellen, die auf Traubenzucker berechnet 0,2 bis 0,9 pCt betragen. In allen diesen Fällen war β-Oxybuttersäure nicht nachweisbar. Gepaarte Glykuronsäuren waren nur in Spuren vorhanden. Nach der Vergärung zeigten die Harne keine Drehung und keine Reduktion. Albumin war wohl in einigen Fällen vorhanden, konnte

aber auf die Drehung keinen Einfluß ausüben, da die polarimetrischen Bestimmungen im enteiweißten Harne vorgenommen wurden. Hingegen lieferten die Harne mit Resorcin und Salzsäure die charakteristische Rotfärbung. Nach dem Vergären fiel die *Seliwanoff*'sche Reaktion negativ aus. Nach diesem Ergebnisse konnte auf die gleichzeitige Anwesenheit von Dextrose und Laevulose geschlossen werden. Außer in diabetischen Harnen war *Jolles* in der Lage, in zwei verschiedenen Harnproben, bei denen infolge der positiven *Trommer*'schen Probe Dextrose vermutet wurde, nur geringe Mengen von Laevulose (0,24 pCt bezw. 0,16 pCt) zu konstatieren. Solche Fälle von sogenannten Fruchtzucker-Diabetes sind schon mehrfach publiziert worden. Jedenfalls genügt die alleinige Bestimmung der polarimetrischen Methode zur Bestimmung des Traubenzuckers im Harn nicht. Es muß auch die Reduktion oder die Gärung durchgeführt werden.

Vergleichende Untersuchungen haben ergeben, daß die titrimetrische Methode mit *Fehling*'scher Lösung zur Bestimmung der Laevulose im Harn ungeeignet ist.

Von den gewichtsanalytischen Methoden hat sich am besten bewährt die Methode von *Ost* in folgender Ausführung: je 100 ccm der Kupferkaliumkarbonatlösung werden mit 50 ccm Zuckerlösung zum Sieden erhitzt, 10 Minuten gekocht und mit der Strahlpumpe durch ein Asbestfilter filtriert. Der Niederschlag wird gut ausgewaschen, getrocknet, zum Glühen erhitzt und im Wasserstoffstrome reduziert. Die Methode gibt befriedigende Resultate in Harnen, von welchen 50 ccm Fruktose-Harn etwa bis zu 400 mg Kupfer reduzieren. Harne mit mehr als 0,2 pCt Laevulose müssen entsprechend verdünnt werden. Ein Vorzug der Methode besteht darin, daß die durch 1 Teil Zucker gefällte Kupfermenge das $1^1/_2$- bis 2fache von der durch *Fehling*'sche Lösung abgeschiedenen beträgt. Bei gleichzeitiger Bestimmung von Dextrose und Laevulose wird die erhaltene Kupfermenge auf Dextrose berechnet; da die Differenzen zwischen den Faktoren für Laevulose und Dextrose nach *Ost* etwa 5 pCt betragen, ist der Fehler für praktische Zwecke bedeutungslos. Bei hohem Laevulose-Gehalt kann man das Mittel der Faktoren von Laevulose und Dextrose bezw. bei überwiegender Laevulose den Faktor der reinen Laevulose nehmen. Die Berechnung der Laevulose (y) bezw. der Dextrose (x) erfolgt nach folgenden Formeln:

$$y = \frac{ma - D}{a - b},$$

wobei bedeuten:

D = Drehung des Gemisches,

m = die Zuckermenge auf Dextrose berechnet,

a und b = das spez. Drehungsvermögen von Dextrose und Laevulose.

$$x = m - y.$$

Wenn man mit einem Apparate von *Ventzke* arbeitet, so entspricht

1 pCt Dextrose = $+ 3.06^0$ *V*,
1 » Laevulose = $- 1.61^0$ *V*.

In Kreisgraden ausgedrückt, entspricht

1^0 *V* = 0.3448 Kreisgrade, oder
1 pCt Dextrose = $+ 1.075^0$,
1 » Laevulose = $- 0.493^0$.

Bei Apparaten, welche direkt Procente Dextrose im Harne angeben, sind die Ablesungen auf Bogengrade zu reduzieren durch Multiplikation mit 0.931.

Bezüglich der polarimetrischen Bestimmung im Harne weist *A. Jolles* darauf hin, daß die Angaben von *R. & O. Adler*, derzufolge Laevulose durch Bleiessig gefällt werde insofern nicht richtig sei, als durch entsprechenden Zusatz einer neutralen Bleiacetlösung Laevulose im Harn nicht gefällt wird, wofür quantitative Belege erbracht werden.

———

Abteilung für Geschichte der Medizin.

Geschichte des Naturselbstdrucks.

Von *Hermann Schelenz* in Kassel.

(Vom Vorsitzenden der Abteilung verlesen.)

In der Fährte des Wildes, im Abdruck der schmutzigen Hand auf hellem Untergrunde ist der erste «Naturselbstdruck» zu erblicken. Wem er zuerst in die Augen fiel und wer ihn nachzumachen suchte, der ist der Entdecker dieses Druckverfahrens, das so allerdings erst 1853 von dem Direktor der Kaiserlichen Staatsdruckerei in Wien *Alois Auer* genannt wurde. Vermutlich hatte erst die Erfindung der Buchdruckerkunst die Erfindung der Kunst zur Folge, Pflanzenteile direkt als Druckform einzufärben und von ihnen Abzüge auf Papier herzustellen. Als erster, der von dem Verfahren berichtet, muß auch jetzt noch, wie es schon früher seitens *Martius'* geschehen ist, *Alexius Pedemontanus* angesehen werden. Ob er, was nicht ausgeschlossen ist, sein Verfahren nicht irgendwo auf seinen Reisen gesehen, ist vorerst nicht zu ermitteln gewesen. Schon im Anfang des XVII. Jahrhunderts sammelte ein Apotheker *Saladin* in Straßburg solche Pflanzenabdrücke — sein Werk fiel 1870 den Flammen zum Opfer. Später fertigte *Boccone* auf seinen Fahrten eine ähnliche Sammlung an, die im Ashmole-Museum in Oxford vermutlich noch bewahrt wird. Es ist anzunehmen, daß das Naturdruckverfahren auch anderwärts erfunden und geübt wurde. *Monconys* lernte es in Rom von einem Dänen *Walkensten*; *Linné* berichtet darüber, gestützt auf eine englische Quelle. Inzwischen hatte ein Erfurter Mediziner *Kniphof* das ihm mitgeteilte Verfahren geübt und unter Unterstützung eines Druckers *Funcke* zur Anfertigung von Pflanzenabbildungswerken benutzen wollen. Kaum ein halbes Dutzend seiner Arbeiten sind auf unsere Zeit gekommen. Auch des Apothekers und späteren Erlanger Professors *E. W. Martius* vortreffliche Anweisung und eine spätere Monographie über die Kunst vermochten sie wenig zu fördern. Da machte ein Kopenhagener Kupferstecher *Peter Kyhl* 1833 die Entdeckung, daß getrocknete Pflanzen, auf eine dünne Bleiplatte gepreßt, genügend tiefe, selbst zarte Erhabenheiten erkennen lassende Eindrücke gäben, die galvanisch oder stereotypisch in Druckplatten zu verwandeln, und die zur Wiedergabe von flachen Körperformen, Blättern, Spitzen und dergl. vortrefflich zu verwenden wären. Die Methode, die unabhängig von *Kyhl* auch in England entdeckt und geübt wurde, entdeckte der schon genannte *Auer* zwanzig Jahre später in Wien. Sie lieferte tatsächlich vortreffliche Abbildungen, sie fand aber doch nicht den Beifall der Wissenschaft und Technik. Inzwischen wurde die neue Naturlichtdruckmethode, unsere jetzige Photographie erfunden. Auch sie wurde sicher von Vielen zu gleicher Zeit benutzt, um gleich von Naturobjekten (Blättern, Spitzen, Manuskripten) Bilder zu kopieren (auf der Naturforscherversammlung zu Kassel hatte der dortige Photograph *Stephani* wunderschöne Bilder ausgestellt) und später wurde dieselbe Methode dazu verwandt, Fingerabdrücke, also die Urnaturselbstdruckerei, nach *Bertillot's* Methode dargestellt, photographisch zu festigen. Als weiterer Lichtnaturselbstdruck ist, wenn gleich die Art des druckenden Lichts eine andere ist, die *Röntgen*photographie zu nennen, die ja, mit injizierten Körperteilen vorgenommen, geradezu überraschende Kleinmalerei, beispielsweise des Aderngeflechts in Händen und Füßen erkennen läßt. Daß diese Art Lichtdruck als *Woodbury*-Typie auch zu Buchdruckzwecken zu benutzen ist, muß der Vollständigkeit wegen erwähnt werden.

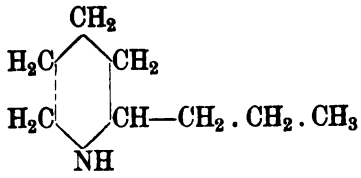
(Fortsetzung folgt.)

Sebum ovile

wird in Prnegl. lekarski 1906, Nr. 31 als Pillenmasse empfohlen, da es im Magen unlöslich ist, sich dagegen im Darme vollständig löst. Als Schmelzpunkt des Talges sollen 45° *C* verlangt werden. —*tz*—

Ueber die Synthese des Koniin und über das Isokoniin.

Das Koniin oder d-, α-, n-Propylpiperidin von der Formel



findet sich bekanntlich neben anderen Alkaloiden im Fleckschierling (Conium maculatum). Es ist von großem historischen Interesse, weil sein Aufbau durch *Ladenburg* die erste Synthese eines natürlichen Alkaloids war.

Diese vor 18 Jahren von *Ladenburg**) durchgeführte Synthese des Koniin, auf welche hier, da sie sich in den Lehrbüchern der organischen Chemie eingehend beschrieben findet, nicht eingegangen zu werden braucht, ist erst in allerjüngster Zeit von *Ladenburg* vollkommen zum Abschluß gebracht worden.**)

Es hat sich nämlich gezeigt, daß in dem synthetischen Koniin ein Stereoisomeres des natürlichen d-Koniin, das Isokoniin, vorliegt, welches durch Erhitzen auf etwa 300° in d-Koniin übergeführt werden kann.

Die Darstellung des synthetischen oder Isokoniin geschah in etwas anderer Weise als früher angegeben wurde. Während früher Pikolin und Paraldehyd auf 250 bis 260° erhitzt und so direkt in Allylpyridin (besser Isoallylpyridin), $NC_5H_4 . CH : CH . CH_3$, verwandelt wurden, hat jetzt *Ladenburg* α-Pikolin mit Aldehyd und Wasser nur auf 150° erhitzt und so das von ihm früher dargestellte Methylpikolylalkin (Kp. 116 bis 120° unter 13 mm Druck) $NC_5H_4 . CH_2 . CH(OH) . CH_3$ gewonnen, dem dann durch Erhitzen mit konzentrierter Salzsäure Wasser entzogen wurde. So entsteht Allylpyridin, gemengt mit Chlorpropylpyridin

$$NC_5H_4 . CH_2 . CHCl . CH_3,$$

welches Gemenge durch Reduktion mit Natrium und Aethylalkohol inaktives (racemisches) Koniin vom Kp. 166 bis 168° liefert. Die Base wurde durch Weinsäure gespalten. Man erhält das d-Isokoniinbitartrat in gut ausgebildeten Kristallen vom Schmp. 56°.

Das daraus gewonnene d-Isokoniin hat das spezifische Drehungsvermögen $[\alpha]_D^{16} = 19{,}2°$ während reinstes d-Koniin das Drehungsvermögen 15,6° besitzt.

Das Isokoniin siedet bei 163,5°, korrigiert bei 167° (d-Koniin bei 166 bis 167°). Das spez. Gewicht ist bei 17° = 0,8472, bei 20° = 0,8445 (das spez. Gewicht des d-Koniin ist 0,845 bei 20°). Das Bitartrat schmilzt lufttrocken bei 54 bis 55°, das Chlorhydrat bei 221 bis 222°, das Platindoppelsalz nach dem Trocknen bei 174°, also fast genau wie bei d-Koniin. Auch die kristallographische Untersuchung des Platindoppelsalzes und des Bitartrats ergab für diese Körper dieselben Formen und Winkel wie für die entsprechenden Salze des d-Koniin.

Der einzige Unterschied, der also zwischen Isokoniin und Koniin bisher festgestellt ist, besteht in dem höheren Drehungsvermögen des ersteren (etwa 4° Differenz).

Umwandlung von Isokoniin in d-Koniin. Zur Vervollständigung der Koniinsynthese war es nötig, das Isokoniin in d-Koniin zu verwandeln. Es gelingt dies leicht durch Erhitzen von Isokoniin mit festem Kali zum Sieden oder durch Erhitzen desselben für sich auf etwa 300°.

Dadurch ist also die vollständige Synthese des d-Koniin ausgeführt. Gleichzeitig ist durch den Beweis der Existenz des Isokoniin die Theorie des dreiwertigen, asymmetrischen Stickstoffs von *Ladenburg* sicher gestellt. *Sc.*

---

*) *Ladenburg*, Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 22 [1889], 1404.

**) *Ladenburg*, Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 39 [1906], 2486.

Neue Arzneimittel.

Aethylformiat, eine leicht bewegliche Flüssigkeit, von der 35 Tropfen ein Gramm wiegen, mischt sich mit Wasser in jedem Verhältnis und wird nach Journ. d. practic. 1906, 25. Aug. als harntreibendes Mittel angewendet. Tagesgabe: 1 bis 3 g. Vergleiche hierzu Pharm. Centralh. 45 [1904], 519 unter Ameisensäure-Aethylester.

Antistreptokokkenserum «Bern» wird von Pferden gewonnen, welche mit einer großen Anzahl (mehr als 80) Streptokokkenstämmen verschiedenster Herkunft lange Zeit vorbehandelt sind. Die Streptokokken-Kulturen werden direkt von Menschen ohne Tierpassage aus den Krankheitsprodukten der verschiedenen Formen von schweren Streptokokken-Infektionen nur auf künstlichen Nährböden gezüchtet. Ihre Zahl wird dauernd durch Hinzufügen neuer Kulturen auf der gleichen Höhe gehalten, wenn von Zeit zu Zeit Stämme, die länger als ein Jahr fortgezüchtet sind, ausgeschaltet werden. Die geringste Menge, die bei leichten Fällen einzuspritzen ist, beträgt 10 ccm, bei schweren Fällen 20 ccm und werden dementsprechende Füllungen abgegeben. Außerdem wird das Serum in zwei Herstellungsarten versandt, nämlich mit und ohne Phenolzusatz. Letzteres Präparat ist auf besondere Weise keimfrei hergestellt und wird in den Fällen angewendet, in denen größere Mengen eingespritzt werden müssen. Beide Sera halten sich ein Jahr und müssen bis auf einen gewissen Bodensatz klar sein. Darsteller: Schweizerisches Serum- und Impfinstitut in Bern.

Arteriose ist ein alkoholfreier Eisen-Mangan-Albuminat-Liquor, der 4 pCt Eisen und 1 pCt Mangan enthält und sowohl mit Brom als **Brom-Arteriose**, als auch mit Jod als **Jod-Arteriose** von «Sicco», *Friedrich Gustav Sauer*, G. m. b. H. in Berlin W 35, Lützowstraße 106 in den Handel gebracht wird.

Genickstarre-Serum (Pharm. Centralh. 47 [1906], 691) wird von Pferden durch Immunisierung mit Kulturen von Diplococcus meningitidis intracellularis gewonnen. Das Serum ist nur wirksam bei Erkrankungen, die durch obigen Bacillus hervorgerufen werden. Die Anwendung soll möglichst frühzeitig erfolgen. Es empfiehlt sich für die erste Einspritzung eine Menge von 10 ccm zu wählen und im Laufe der nächsten Tage eine zweite und dritte folgen zu lassen. Das Serum ist unbedingt steril und enthält 0,4 pCt Phenol.

Jecoleinum ist nach *G. & R. Fritz* ein aus gereinigtem Dorschleberfett und Rindertalg hergestellter Salbenkörper. Er kommt als Jecoleinum anhydricum, aquosum (mit 10 pCt Wasser), gelatinatum (mit 10 pCt sterilisierter Gelatine) und glycerinatum (mit 10 pCt Glycerin) in den Handel.

Kronämatogen*) ist das Wortzeichen für Kronen-Hämatogen, welches auch mit Jodeisen in den Verkehr kommt.

Menthymin*), früher Menthussin genannt, besteht aus Tolubalsamsirup sowie Mentha- und Thymiansirup.

Migrälets*) sind Migrophen-Tabletten.

Milch-Hämatogen wird bereitet aus 100 g kondensierter Milch, 3 g Aetznatronlauge, 900 g weingeistigem Hämoglobinextrakt «Sicco» und 1 g Vanillin.

Pavykol ist ein Mittel in Form von Tabletten, deren Zusammensetzung noch unbekannt ist und vom Pharmac.-chemischen Institute Dr. *E. Grosch* in Gernrode (Harz) gegen Zuckerkrankheit empfohlen wird.

Quinquor Spiritus saponati*) ist eine konzentrierte Seifenlösung, von der 1 kg mit 2,25 kg Spiritus und 1,75 kg destilliertem Wasser den offizinellen Seifenspiritus gibt.

Rhabarber-Kugeln, komprimierte stellen einen Ersatz der aus der Wurzel gedrehten Kugeln dar und werden von *Caesar & Loretz* in Halle a. S. hergestellt.

Sahli'sche Desmoidpillen = Desmoidbeutelchen (Pharm. Centralh. 46 [1905], 826).

Skopomorphin ist eine sterilisierte Skopolamin-Morphin-Lösung nach *Korff*, die in Glasröhrchen zu 1 ccm von *J. D. Riedel*,

*) Darsteller: Sicco, medizin.-chem. Institut, *Friedrich Gustav Sauer*, G. m. b. H. in Berlin W 35, Lützowstraße 106.

A.-G. in Berlin, in den Handel gebracht wird. Anwendung: zur Betäubung.

Syrolat*) ist ein Sirolin-Ersatz.

Theonasal. Unter diesem Namen bringen *G. & R. Fritz* in Wien Theobromin-Natriumsalicylat mit garantiertem Theobromingehalt in den Verkehr.

Theyolip ist der jetzige Name für Thiolan (Pharm. Centralh. 46 [1905], 372, 409). Dasselbe wird auch mit Oel verdünnt von *Conrad Edel* in Halle a. S., Oleariusstraße 11, in den Handel gebracht.

Thymophen*) ist eine Flüssigkeit unbekannter Zusammensetzung, die zur Schmerzlinderung und als Antiseptikum angewendet wird. Der Darsteller teilt in seiner neuesten Vorschriftensammlung die Zusammensetzung von Hustentropfen, Sonnenbrand-Crême, Mückenstich-Crême, -Spiritus und -Stifte, Asthma-Zigaretten, Keuchhustensaft, Desinfizierungs-Zerstäuber sowie klarbleibendes Mundwasser mit, bei welchen allen Thymophen Verwendung findet.

Tusslets*). Dragées aus Menthol, Thymol, Vanillin und Zucker. *H. Mentzel.*

Zur Prüfung von Kresolseifenlösung

hat Korpsstabsapotheker *Utz* das Refraktometer herangezogen und in der Apoth.-Ztg. 1906, 762 über die erhaltenen Ergebnisse ausführlich Bericht erstattet. Diesem ist folgendes zu entnehmen:

Das Cresolum crudum des Arzneibuches stellt bekanntlich kein stets gleichbleibendes Produkt dar, sondern ein Gemisch des o-, m- und p-Kresol. Diese, von *E. Merck* bezogenen Präparate besaßen bei 15° *C* folgende Brechungsvermögen: Cresolum purissimum o-: 1,5492, m-: 1,5402 und p-: 1,5415. Bei fast 10 Rohkresolen des Handels schwankte die Refraktion zwischen 1,5414 und 1,5444. Ein besonders schönes Rohkresol, das sich in 8 proc. Natronlauge vollständig klar löste und auch zu eingehenden Versuchen herangezogen wurde, besaß eine Refraktion von 1,5435.

Schmierseife*) zeigte ein Brechungsvermögen von 1,4348, eine Lösung derselben in der gleichen Menge destillierten Wassers 1,3868.

Verschiedene Proben von Kresolseifenlösung, nach dem Deutschen Arzneibuch aus gleichen Teilen Rohkresol und verschiedenen Handelssorten von Schmierseife bereitet hergestellt, besaßen einen Brechungsindex von 1,4912 bis 1,4930.

Gemische, welche in allen möglichen anderen Verhältnissen bereitet waren, ergaben bei der Bestimmung der Refraktion (l. c.), daß sowohl ein höherer Gehalt der Kresolseifenlösung an Schmierseife, als auch an Wasser den Brechungsindex herabzusetzen vermag, während ein höherer Kresolgehalt das Brechungsvermögen erhöht.

Will man einen Anhaltspunkt inbezug des Brechungsindex des verwendeten Rohkresol, so hat man nur nötig, die Kresole auf irgend eine Weise abzuscheiden und mittels des Refraktometers zu untersuchen. Wenn es auch nicht möglich ist, den Gehalt einer Kresolseifenlösung an Kresol durch die Refraktion genau zu bestimmen, so gestattet die Methode doch, einen annähernden Schluß auf die vorschriftsmäßige Beschaffenheit oder auf eine falsche Zusammensetzung zu ziehen. Verfasser empfiehlt sie daher als Vorprobe. Beträgt die Refraktion einer Kresolseifenlösung 1,4910 oder darunter, so wird sie als verdächtig zu bezeichnen und eine Bestimmung des Kresolgehaltes vorzunehmen sein. Im entgegengetzten Falle kann man von einer weiteren Untersuchung absehen.

Zu bemerken ist noch, daß sich zu dieser Untersuchung ein Eintauchrefraktometer nicht verwenden läßt, da einmal die Brechungsindices nicht in den Bereich der Skala dieses Instrumentes fallen und zum anderen die Kresolseifenlösung auch zu stark gefärbt ist.

Auf gleiche Weise untersucht ergab das echte Lysol von *Schülke & Mayr* eine Refraktion 1,5068. —*tz*—

---

*) Darsteller: Sicco, medizin.-chem. Institut, *Friedrich Gustav Sauer*, G. m. b. H. in Berlin W 35, Lützowstraße 106.

*) Unter Schmierseife ist Sapo kalinus des D. A.-B. IV zu verstehen. Die für Seife angegebene Zahl 1,4348 bezieht sich auf eine Seife, die dem Durchschnittswert einer größeren Anzahl von Proben entspricht.

Nahrungsmittel-Chemie.

Ueber den Gehalt des Kaffeegetränkes an Koffeïn und die Verfahren zu seiner Ermittelung.

Von den Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt Bd. XXIII, Heft 2, S. 315 bis 332 ist eine solche von *P. Waentig* unter dem obigen Titel veröffentlicht. Der Verfasser beschäftigte sich, nachdem er kurz die Fehler und Unzulänglichkeiten der älteren Methoden der Koffeïnbestimmungen dargetan hatte, mit einer Nachprüfung der gegenwärtig allein in betracht kommenden 3 Verfahren (unter ausschließlicher Verwendung gerösteten Kaffees) von *Hilger* und *Juckenack*, von *C. C. Keller* und von *J. Katz*.

Das Verfahren von *Hilger* und *Juckenack* gibt durchweg zu niedrige Werte, deren Grund in Verlusten zu suchen ist, für die wahrscheinlich das Arbeiten mit dem voluminösen, kolloidalen, schwer auswaschbaren Thonerdeniederschlage verantwortlich zu machen ist. Das dabei erhaltene Rohkoffeïn ist ziemlich rein. Das *Keller*'sche Verfahren lieferte ein dunkelbraunes Koffeïn, das sich auch durch Umkristallisieren nicht reinigen ließ. Tierkohle hält selbst von reinem Koffeïn beträchtliche Mengen (bis zu 32 pCt) zurück und ist daher ungeeignet zur Reinigung. Die nach *Keller* gefundenen Werte fallen alle infolge der Verunreinigungen viel zu hoch aus. In allen Fällen hat sich dagegen das Verfahren von *J. Katz* bewährt. Die umfangreichen Nachprüfungen von *Waentig* lehnen sich zum größten Teil eng an die *Katz*'schen Arbeiten an und bringen eine volle Bestätigung der von diesem veröffentlichten Resultate.

In die Vereinbarungen für die einheitliche Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel sollte nunmehr auch dieses zwar etwas umständlichere, aber allein sichere Ergebnisse liefernde Verfahren alsbald Aufnahme finden, während das *Forster-Riechelmann*sche, gegen das schon so viele Einwendungen vorgebracht wurden, endlich daraus verschwinden sollte.

Das ältere *Katz*'sche Verfahren, welches von *Waentig* gleichfalls in den Kreis seiner Nachprüfungen einbezogen wurde, findet sich Pharm. Centralh. 44 [1903], 55, referiert. Um dasselbe auch für gerösteten Kaffee, in welchem das Koffeïn stets in enger Bindung an die Farbstoffe auftritt, brauchbar zu machen, hat *Katz* in zwei weiteren Arbeiten wesentliche Verbesserungen eingeführt (vergl. Pharm. Centralh. 45 [1904], 363.)

Alle Nachprüfungen, die sich u. a. darauf bezogen, ob reines frisch gefälltes Bleihydroxyd und der Zusatz von Paraffin, welche beide *Katz* bei der Reinigung seines Rohkoffeïn verwendet, zersetzend auf das Koffeïn wirken könnten, hatten dasselbe negative Resultat ergeben, wie die von *Hilger* und *Juckenack* und von *Katz* ausgeführten Versuche. Ebenso kann man, wie *Katz* dies vorschreibt, unbedenklich einen entsprechenden Teil des ersten Filtrats des Chloroformauszuges für die weitere Bestimmung verwenden. Die zweimalige Ueberführung des Koffeïn in eine andere flüssige Phase wirkt sehr günstig auf die Zurückhaltung der färbenden Stoffe.

Waentig hat eine weitere Verbesserung dadurch erzielt, daß er nach dem Vorgange von *Hilger* und *Juckenack* Tetrachlorkohlenstoff statt des Chloroform bei der Perforation anwandte. Der erstere Körper besitzt allem Anschein nach ein weit größeres Lösungsvermögen für Koffeïn als den gefärbten Verbindungen gegenüber, woraus folgt, daß aus der wässerigen Lösung, in welcher in hydrolytischer Spaltung sowohl Koffeïn, wie Farbsubstanzen enthalten sind, allmählich alles Koffeïn in fast reiner Form extrahiert wird, und die Extraktionsflüssigkeit hell bleibt. Indessen ist zu beachten, daß die Löslichkeit des Koffeïn in Tetrachlorkohlenstoff viel geringer ist, als im Chloroform. Die Erschöpfung im Perforator nach *Katz* muß daher bei Anwendung des Tetrachlorkohlenstoffs auf 10 Stunden ausgedehnt werden.

Waentig hat nun zur Entscheidung der Frage, welchen Koffeïngehalt denn eine Tasse Kaffee aufweist, sich des somit als einzig brauchbar befundenen *Katz*'schen Verfahrens bedient und kommt auch hierbei

zu fast denselben Resultaten wie *Katz*. Eine Tasse Kaffee von 150 g Rauminhalt, hergestellt aus einem Aufguß von 15 g möglichst fein gemahlenem Kaffee von mittlerem Koffeïngehalt mit 300 g Wasser enthält, je nach der Bereitungsweise, 0,06 bis 0,1 g Koffeïn. Unter Berücksichtigung der Schwankungen im Koffeïngehalt der natürlichen Kaffeebohnen, der im gerösteten Kaffee bis 4 pCt betragen kann, und da doch die zur Bereitung des Getränkes verwandte Menge gemahlenen Kaffees sehr verschieden gewählt wird, läßt sich die Behauptung aufstellen, daß die in einer Tasse Kaffee mittlerer Größe dargebotene Koffeïnmenge schwerlich 0,5 g, d. i. die größte Einzelgabe des Arzneibuches, überschreiten wird, daß sie aber für gewöhnlich innerhalb 0,06 bis 0,1 g liegen wird.

(Wenn auch nicht im geringsten bestritten werden soll, daß die vorliegende Arbeit von *Waentig* durch ihre exakte Nachprüfung der neueren Koffeïnbestimmungsverfahren und durch einige Erweiterungen der *Katz*schen Untersuchungen recht wichtig und angebracht ist, so muß es doch befremden, daß in einem Teil der Tagespresse dem Verfasser solch außerordentliche und zum teil unverdiente Lorbeeren gestreut werden, die nur auf Unkenntnis der betreffenden Referenten beruhen können. Denn wenn im Chemnitzer Tageblatt behauptet wird, Dr. *Waentig* sei der Erste, der überhaupt exakte Koffeïnbestimmungen im Röstkaffee ausgeführt habe, so geht die Unhaltbarkeit dieser Behauptung am besten aus *Waentig*'s eigener Arbeit hervor, der — weit entfernt davon, die *Katz*'schen Verdienste schmälern zu wollen — wiederholt darauf hinweist, daß er zumeist nur die Ergebnisse des Letzteren bestätigt und erweitert habe. Der *Berichterstatter.)* —*del.*

Mehl im Paprikapulver.

Um geringe Mengen Stärke oder Mehl im Paprika nachzuweisen, empfiehlt es sich nach *Hockauf*, das Paprikapulver vorher zu entfetten, da die reichlichen Oeltropfen im mikroskopischen Präparat leicht die Stärkekörner verdecken. Der Paprika wird oft noch besonders «gefettet», um dem Pulver ein besseres Aussehen zu geben.

Es sei hier daran erinnert, daß sich normalerweise im Paprikapulver sehr geringe Mengen kleiner Stärkekörnchen finden, die aus dem Samenträger und aus einzelnen Parenchymzellen stammen. Jeder geübtere Beobachter wird übrigens diese spärlichen Stärkekörner leicht von absichtlich beigemengten unterscheiden können. —*del.*

Eine Anwendung der Gefrierpunktserniedrigung in der Nahrungsmittelanalyse

empfiehlt *E. Beckmann* (Chem.-Ztg. 1906, 484). Die betreffenden Untersuchungsobjekte werden mit einem passenden Lösungsmittel extrahiert und die Gefrierpunktserniedrigung bestimmt, aus der man dann auf die Menge der in Lösung gegangenen Stoffe schließen kann. Besonders bei der Untersuchung der Gewürze hat die Methode gute Resultate gegeben: 5 g Gewürz werden mit 30 g Aethylenbromid extrahiert. Dabei ergeben sich folgende Erniedrigungen:

Anis	0,8
Macis (Banda)	2,46
Nelken (trocken)	2,18
Nelken (feucht)	2,24
Pfeffer (weiß)	0,87
Senf (schwarz)	0,58.

Feuchte Gewürze zeigen eine etwas größere Erniedrigung. Zur Bestimmung des Gehaltes an ätherischen Oelen werden diese durch Erwärmen verjagt und die Bestimmung wiederholt. Die Differenz der beobachteten Depressionen entspricht dann der Menge der flüchtigen Stoffe. Als weiteres Untersuchungsobjekt eignen sich die aromatischen Wässer. Dabei muß der Alkoholgehalt durch Schütteln der Aethylenbromidlösung mit Wasser entfernt werden und von den erhaltenen Erniedrigungen die Maximalerniedrigung des Wassers in Aethylenbromid abgezogen werden. Das Milchfett läßt sich gleichfalls mit Aethylenbromid gut ausziehen nach Zerstörung der Eiweißstoffe durch konzentrierte Salzsäure oder Schwefelsäure. Unter Annahme eines mittleren Molekulargewichtes von 760,3 erhält man mit den nach anderen Methoden erhaltenen übereinstimmende Werte. Diese Methode eignet sich zur Fett-

bestimmung in Käse und Gebäck. Auch mit Kakaopulver fielen die Versuche günstig aus. —*he.*

Konsumvereine und Nahrungsmittelkontrolle. Die Meinung, daß Konsumvereine nicht unter die Nahrungsmittelkontrolle fallen, ist irrtümlich. Kürzlich hat die Strafkammer des Landgerichts Halle den Lagerhalter eines solchen Vereins zu 50 Mark Geldstrafe verurteilt, weil er sich geweigert hatte, einem revidierenden Polizeibeamten behufs chemischer Untersuchung eine Probe Fett und zwar gegen Bezahlung zu verabreichen. Das Gericht nahm an, der Lagerhalter sei auf grund von §§ 2 u. 9 des N.-M.-G. zur Abgabe der Fettprobe verpflichtet gewesen. *P. S.*

Pharmakognostische Mitteilungen.

Ueber Saponarin.

Unter den Botanikern ist es bekannt, daß die Epidermiszellen einiger Pflanzen mit Jod blau gefärbt werden; beim Erwärmen verschwindet diese Färbung. Die Reingewinnung der Substanz, welche die Blaufärbung veranlaßt, ist bisher nicht versucht worden. *G. Barger* stellte nun bekanntlich aus Saponaria officinalis (vergl. Pharm. Centralh. 44 [1903], 549) ein gelbes kristallinisches Glykosid (Saponarin): $C_{21}H_{24}O_{12}$ dar, welches beim Auflösen in Kalilauge, Ansäuern der Lösung mit Essigsäure und Hinzufügen von Jod einen gallertartigen Körper bildete, der beim Erwärmen sich gelb färbte und beim Eingießen in Wasser eine tiefblaue Färbung verursachte, über deren Entstehung nichts näheres bekannt ist. Beim Kochen mit verdünnter Säure wird das Glykosid in den Farbstoff Vitescin: $C_{15}H_{14}O_7$, der mit Jod nicht reagiert, und in Glykose gespalten. Die Richtigkeit der Formel für Vitescin, das die gleichen Spaltungsprodukte wie Apigenin liefert, stützt *Barger* durch Molekulargewichtsbestimmungen. *Σv.*

Pharm. Journ. 1906, 33.

Ueber Kolanüsse.

Die «Laboshi» oder «Labogie» der Provinz Nupé in Nord-Nigeria stammen nach *O. Stapf* von Cola acuminata *Schott* et *Endl.* Diese Art hat nur zwei Kotyledonen. Nach *Stapf* kommt der ersteren Art die Bezeichnung «Cola acuminata» zu, so daß *Schumann* sich im Irrtum befindet, wenn er die Art mit zwei Kotyledonen als «Cola vera» benennt. Kolabäume beginnen im 6. oder 7. Jahre Früchte zu tragen und zwar trägt ein Baum deren 40 bis 50, die im Schatten aufbewahrt werden müssen, weil sie sonst schwarz werden. Nach kurzer Aufbewahrung läßt sich die Samenschale leicht mit den Fingern entfernen. Wenn die Ernte die Nachfrage deckt, wird der Ueberschuß in Blättern von Thaumatococcus Danielli *Benth.* verpackt und in Körben aus Palmblättern aufbewahrt. Die Nüsse werden hauptsächlich auf dem Seewege exportiert, aber die doppelte Menge wird ins Hinterland geschickt. *Σv.*

Bulletin Kew Gardens 1906, 89 nach *Pharm. Journ.* 1906, 106.

Ueber die Zusammensetzung des ätherischen Oeles von Pittosporum undulatum,

einem in Südwest-Australien einheimischen Baume, berichtete *Tutin* in der Chemical-Society. Die zerquetschten Früchte haben einen orangenähnlichen Geruch und liefern bei der Destillation 0,44 pCt eines ätherischen Oeles, das sich beim Aufbewahren leicht verändert. Frisch destilliert zeigte es die Kennzahlen: $d = 0{,}8165$, $[\alpha]_D = +74^0\,4'$. Es enthielt eine Spur freier Säure, reichliche Mengen Ester, keine Aldehyde und Ketone und ein wenig Phenol (Eugenol, dem Geruche nach). Bei der fraktionierten Destillation wurden die verschiedensten Bestandteile ermittelt und zwar: bis 165° *C* Pinen 4 pCt; von 173 bis 180° Limonen 75 pCt; von 200 bis 225° wahrscheinlich ein Alkohol $C_9H_{14}O$, der bei der Oxydation ein kumarinähnlich riechendes Keton gab; von 263 bis 274° ein optisch inaktives dicyklisches Sesquiterpen: $C_{15}H_{24}$ (spezifisches Gewicht 0,910, Brechungsindex 1,50), das kein Nitrosochlorid gibt und mit Brom und Chlorwasserstoffsäure keine beständigen Verbindungen liefert. *Σv.*

Pharm. Journ. 1906, 755.

Verschiedene Mitteilungen.

Ueber die Samenproduktion gewisser Pflanzen in Verbindung mit ihrem Daseinskampf.

Recht interessante Schilderungen über dieses Thema bringt der «Cosmos». Gewisse Pflanzen entwickeln eine ungeheure Zahl von Samen, trotzdem sind solche samenreiche Pflanzen verhältnismäßig selten. Die Erklärung hierfür ist darin zu suchen, daß dieselben im zarten Alter leicht der Vernichtung anheimfallen, weil sie infolge ungünstiger äußerer Umstände einen schweren Kampf ums Dasein führen. Um das Aussterben einer solchen Pflanzenart zu verhindern, hat die Natur einen Ausgleich geschaffen: den Schwierigkeiten der Lebenserhaltung steht die Samenfülle gegenüber. Treffende Beispiele hierzu finden sich unter den Orchideen. Die Lebensbedingungen dieser Gewächse sind häufig deshalb so schwierig, weil sie nicht imstande sind, die notwendige Nahrung sich selbst in genügender Menge zu verschaffen. Sie sind auf fremde Hilfe angewiesen, und da diese in vielen Fällen ausbleibt, gehen zahllose Pflanzenindividuen und damit eine unberechenbare Menge von Samen zu grunde. Dementsprechend gehören diese Orchideen nicht zu den verbreiteten Pflanzenarten. Sollen sie am Leben bleiben, so müssen sie in dem Boden, der sie trägt, einen Pilz finden und sich dank seiner Hilfe Nährstoffe verschaffen, deren sie mit ihren an Zahl beschränkten Wurzelfasern nicht habhaft werden können. Wie sehr eine solche Orchidee vom Schicksal begünstigt werden muß, um einen für ihre Lebensbedingungen passenden Pilz zu finden, mit anderen Worten wie sehr sie vom Zufall abhängig ist, läßt sich denken; nur infolge der außerordentlichen Fülle von Samen ist sie imstande, den Kampf ums Dasein aufzunehmen.

Darwin fand z. B. bei der Orchidee Cephalanthera grandiflora 24 000, bei Orchis mascula 190 000 Samenkörner. Eine exotische Orchideenart liefert in jeder Blüte 370 000 Samen, so daß ein einziges Pflanzenindividuum bis zu 74 Millionen Samenkörner hervorzubringen vermag.

Wenn man bedenkt, daß diese Orchidee in jedem Jahre blüht, welche Ueberfülle dieser Pflanzen wiederum auf Erden eintreten würde, wenn nicht die Bedingungen für ihr Gedeihen selten erfüllt wären und zwar so selten, daß noch ein weiterer Umstand, wenn sie erhalten bleiben sollen, schützend hinzukommen muß. Die Wurzeln dieser Orchideen, die gewöhnlich aus langen zylindrischen Fäden bestehen, sind nämlich netzartig verschlungen und dringen tief in die Erde ein. Dadurch ist der Widerstand beträchtlich, den die Pflanze störenden äußeren Einflüssen entgegensetzt; überdies ist ihr Stengel an seinem unteren Ende zart, so daß er leicht bricht, wenn man die Pflanze ausreißen will. Die Wurzel bleibt somit erhalten, und das Pflanzenindividuum geht nicht völlig zu grunde.

Außer den verschiedenen Orchideen sind noch eine Reihe anderer bekannter Pflanzen außerordentlich fruchtbar, so der Mohn, der auf einem Stiel 32 000 Samen hervorbringen kann, ferner der Tabak, der sogar bis zu 360 000 Samen liefert u. a. m.

Wgl.

Die Wirkung von Silicium in Pflanzen.

Nach *Hall* und *Morison* spielt Silicium eine Rolle bei der Ernährung der Cerealien, die, wie Gerste, beträchtliche Mengen Silicium in ihrer Asche enthalten; seine Wirkung zeigt sich in vermehrter und zeitiger Samenbildung. Es verursacht eine vermehrte Assimilation von Phosphorsäure, auf welche die beobachteten Wirkungen zurückzuführen sind, aber es ist kein Beweis vorhanden, daß das Silicium in der Pflanze eine vollständige Ausnutzung der bereits assimilierten Phosphorsäure veranlaßt oder die Wanderung von Nährstoffen aus dem Stengel in den Samen bewirkt. *Σν.*

Pharm. Journ. 1906, 105.

Preislisten sind eingegangen von:

Julius Bergmann in Bremen über Drogen, Chemikalien, Spezialitäten, Weine, Spirituosen. Farben, Reagentien. Bei den Spezialitäten sind außer den Einkaufspreisen auch die Verkaufspreise angegeben; ein Inhaltsverzeichnis über die Spezialitäten ist eine sehr wertvolle Beigabe.

Zur gesetzlichen Regelung des Geheimmittelwesens.

In dem in Vorbereitung befindlichen Gesetzentwurfe zur Regelung des Geheimmittelwesens sind nach der «D. Med. Wochenschr.» besondere Geheimmittelkammern vorgesehen, in denen Aerzteschaft, Pharmazie und chemische Industrie gleichmäßig vertreten sein sollen. Die Kammern werden in geordnetem öffentlichem Gerichtsverfahren, bei dem insbesondere auch der Fabrikant des zu prüfenden Medikamentes in ausgiebigster Weise zu Worte kommen soll, ihre Entscheidungen treffen. *s.*

Um Blutegel rasch anzusetzen,

reinige man zunächst die betreffende Körperstelle gut, spüle sie darnach mit klarem, kühlem Wasser ab und bestäube sie dann mit Zuckerpulver, bez. verreibe das Zuckerpulver leicht auf der Haut. Darauf bringt man den Blutegel in einen ausgehöhlten halben Apfel und legt ihn so an. Der Blutegel heftet sich nicht an dem säuerlichen Apfel fest, sondern beißt sofort an der versüßten Hautstelle ein. *s.*

Korresp.-Bl. ärztl. Kreis-Ver. in Sachsen 1906.

Fichtenmistel. Die Mistel, die auf Edeltannen und Kiefern häufig vorkommt, ist bisher noch niemals auf der Fichte angetroffen worden. Wenigstens scheint keine zuverlässige Angabe darüber vorzuliegen. In diesem Frühjahr hat Prof. *Tubeuf* in München, wie er in der Naturwissensch. Zeitschr. für Land- und Forstwirtschaft mitteilt, zum ersten Mal eine Fichtenmistel beobachtet. Er fand sie in mehreren männlichen Büschen auf einer etwa 25 m hohen Fichte, die in einem kleinen Laubwaldgehölz zwischen Eppan und Kaltern in Tirol stand. Die in der Nähe befindlichen Kiefernwaldungen waren von Misteln dicht besetzt, während die zahlreichen Laubholzgärten, die zwischen den Kiefern und in der Umgebung der Fichte wuchsen, keine Misteln trugen. Dies legt die Annahme nahe, daß die Mistel auf der Fichte von der Kiefernmistel herstammte. Im übrigen sind nach *Tubeuf* die Laubholzmistel, die Tannenmistel und die Kiefernmistel als drei besondere Abarten auseinander zu halten; die Laubholzmistel scheint nicht auf Nadelhölzer, die Tannenmistel nicht auf Kiefern oder Laubhölzer, die Kiefernmistel nicht auf Laubhölzer oder Edeltannen überzugehen. Der Hauptgrund für das seltene Vorkommen von Misteln auf der Fichte ist, wie *Tubeuf* glaubt, in der eigentümlichen Beschaffenheit der Zweigoberhaut dieses Baumes zu suchen, die das Würzelchen des Schmarotzers am Eindringen hindert. Außerdem kommt in betracht, daß, wie schon *Nobbe* bemerkt hat, die starr benadelten Fichtenzweige für die hauptsächlichen Verbreiter der Mistelsamen, die Drosseln, zum Sitzen und zum Abwetzen des mit Mistelbeeren beschmierten Schnabels wenig einladend sind.

Dresdn. Anzeiger 1906. *s.*

Erneuerung der Bestellung.

Zur Erneuerung von Zeitungsbestellungen bei der Post, welche Ende dieses Monats ablaufen, bedarf es der Vorausbezahlung des Betrages. Auf den ununterbrochenen und vollständigen Bezug der Zeitung kann nur gerechnet werden, wenn die Anmeldung rechtzeitig geschieht.

Der Postauflage der heutigen Nummer liegt ein Post-Bestellzettel zur gefl. Benutzung bei.

Inhalts-Verzeichnis

des III. Vierteljahres vom XLVII. Jahrgange (1906)

der „Pharmaceutischen Centralhalle".

* bedeutet mit Abbildung.
Abführmittel, neuere 788.
Absorbine 733.
Abziehbilder, bleihaltige 554.
Acetanilid, Bestimm. 656.
Aceton, Autotoxikosen 636.
Acetopyrin, Aufbewahr. 780.
Acidol-Pepsin-Pastillen 691.
Adralgin, Bestandteile 777.
Aethylformiat 808.
Alburit, Bezugsquelle 629.
Alkoholgehalt, Bestimm. 586.
Almeidina-Kautschuk 676.
Aloxanthin 668.
Aluminiumkaseinat 691.
Ameisen und Typhus 550.
Ameisens. Kupferoxydul 779.
Analgor 733.

Anilinfarben, Entdecker 751.
Ankylostomum Duodenale 787.
Anthrasolin 756.
Antirheumol 563.
Antiseptische Tücher 706.
Antistreptokokkenserum «Bern» 808.
Antityphöses Serum 733.
Apfel- und Citronensäure 588.
Apotheker dürfen nicht kurieren 737.
Apothekertitel, Führung 651.
Aräometer, Justierung 634.
Arbutin, Reaktionen 555.
Aristol Ph. Hispan. 580.
Arsen, Vergiftungen 587.
Arsenik, Gewöhnung an 701.
Arsol, Bestandteile 733.
Arteriose 808.
Arzneibuch für das D. R., neue Ausgabe 662.
Arzneien, Abgabe durch Krankenkassen 780.
Arzneimittel im Umherziehen 543.
Arzneimittel, neue 540. 563. 583. 608. 691. 733. 756. 777.
— sind keine Nahrungsmittel 672.
— sogen. Ersatzmittel 716.
— Ueberlassen an Andere 672.
A S, Bedeutung 583.
Aspiropten 777.
Asthma-Cigaretten 663.
— — der Ph. Hispan. 580.
Asthmakarbon 756.
Atrosogen 608.
Augensalbe, gelbe 630. 739.
Augenverletzungen 618.
Aurin, Darstellung 618.
Austern, Ursache von Typhus 550.
Autanpulver 733.

Bacillus Comesii Rossi 605.
Balsamika, Anwendung 688.
Bals. Copaivae, Prüfung 685.
— tolutanum, Prüfung 685.
Barbatimaorinde 786.
Barbierstuben, Hygiene 548.
Baumwollsamenöl 554.
Baumwollwaren mit «krachendem» Griff 633. 662.
Bergmann's Herbosanum 733.
— Kräutermischung 768.
Beriberi, Wesen d. B. 549.
Bettendorf's Reagens 610.
Bienenmotte 591.
Bierhefe, Bild von H_2S 548.
Bismal, Eigenschaften 537.
Bismuth Formic Jodide 691.
Blausäureglykoside 669.
Blut, menschliches u. tierisches 605.
— Bestimm. von Eiweiß 587.
Blutalbuminpräparate 677.
Blutegel, Ansetzen 814.
Blutflecke, Nachweis 610.
Blutsalz nach Illing 540.
Bocconia cordata 547.
Bohnen, giftige 673.
Bolus alba, Anwendung 592.
Borkalk, Vorkommen 779.
Bornyval, Anwendung 616.
Borsäure, im Organismus 659.
Borsalbe, freihänd. Verkauf 607.
— Verkauf in Drogerien 694.
Bovovaccin nach Behring 567.
Brechweinstein, Verwend. 694.
Briefmarken, giftige 622.
Brillantgrün, Wirkung 702.
Brom, Bestimmung 610.
Bromokoll, Anwendung 702.
Bromyl = Bromalin 563.
Brot für Diabetiker 569.
Bu-Co, Bedeutung 733.
Bücherschau 552. 570. 594. 620. 638. 661. 678. 704. 722. 745. 766. 790.
Bürette nach Kippenberger 782.
Butter, Nachw. von Kokosfett 674.
Butterfett, Beurteilung 569.
Buttermilch, alkalisierte 784.
— Dauerpräparate 785.

Caerusantal-Kapseln 733. 777.
Calciumlactat, Anwendung 743.
Carbo animalis japan. 707.
Cassia Grandis 614.
Chemie, Kongreß 561. 582. 605.
Chemiker, Versammlung 641.
Chemische Fabriken 543.
Chemisches Laborat. in Stuttgart 650.
Chicle-Gummi, Gewinnung 786.
Chinidin, Unterscheid. 634.
Chinin, Untersoheidung 634
Chinolin, Oxydation 755.
Chlor, Bestimmung 610.
Chloralhydrat, Bestimmung 782.
Chlumsky'sche Lösung 565.
Cholera, Behandlung 592.
— Heilserum, Gewinnung 777.
Chromo-Saccharometer 717.*
Chrysoform, Eigenschaften 563.
Citrocoll, Anwendung 777.
Citronensaft, gefälschter 659.
Citronen- und Apfelsäure, Vorkommen in Früchten 588.
Citrorheumin 608.
Corisol 563.
Corona 756.
Cortex Pruni serotin. 700.
Corubin, künstl. Korund 574.
Corydalisalkaloide 802.
Cruringaze, Sterilisierung 757.

Dauermilch, Herstellung 612.
Deckgläschen, Reinigung 641.
Dehydromorphin 609.
Dentol, Bestandteile 733.
Dermasogen ist ein Heilmittel 694.
Destillationsapparate 782.
Desmoidbeutelchen 808.
Diaklysmos, Bedeutung 567.
Diastase, Einfluß auf die Weine 562.
Digitoxinum solubile 777.
Diphtherie-Heilserum, eingezogene Nummern 565. 647.
Dolorant-Tabletten 756.
Doppelkühler nach Glatzel 671.*
Dreifuß, verstellbarer 671.*
Dunbar's Katarrh-Serum 563.
Duotonal-Tablets 691.
Dysenterietoxin, Gewinn. 788.

Eier, jodhaltige 757.
Eierteigwaren, Färbung 611.
— Zersetzung 718.
Eisenchlorid u. Kaliumjodid 632.
Eisennährzucker 563.
Eisensomatose 564.
Eiweiß, Verdauung 668.
Ekiri, japan. Krankheit 567.
Elenchus, Bedeutung 793.
Emodin, Wirkung 788.
Emulsio Ph. U. S. 566.
— Ol. Jecoris As. Ph. Hispan. 580.
Eosfingerlinge 596.
Erden, eßbare 573.
Erdnüsse, Fälschung 785.
Ergotoxine Citrate 777.
Erlenmeyer's Bromwasser 780.
Ermüdungstoxine 739.
Erythropräcipitine 567.
Essig aus Essigessenz 588.
Eukalyptus Steigeriana 699.
Eukalyptusöl, Vergiftung 764.
Eumerola, Bestandt. 777.
Eusulfin-Seife 733.
Exodin, Wirkung 788.
Extr. Filicis, Vergiftung 564.

Fette, Untersuchung 608.
Fettprüfer 782.*
Fichtenharz, Säuren 778.
Fichtenmistel 814.
Filmaron, Wirkung 635.
Filtrieren, in Hieroglyphen 683.
Fisch-Pudding, Sterilis. 785.
Fixierungsmethoden 615.
Flammen, Temperaturen 619.
Flammenbogenlampe «Juno» 747.
Fleurs de Cologne 734.
Floridawalkerde 573.
Folia Jaborandi, Untersuch. 614.
Formaldehyd, Nachweis 586.
— kolorimetr. Nachweis 586.
— Unterscheid. von Acetaldehyd 633.
— gegen Ungeziefer 769.
— Verbind mit Amiden 672.

Formasolum 734.
Formorphen-Tabletten 563.
Formurol, Anwend. 777.
Fresenius' Laboratorium 792.
Fröhlke's Rotlauftinktur 691.
Frostbeulen, Behandlung 743.
Fulgural, Bestandteile 734.
Fumigateur pectoral 663.
Fußschweiß, Behandlung 540.

Gallak, Trockenmilch 734.
Gallensteinmittel, «La Zyma» 737.
Geheimmittel, Anpreisung 672.
— Ankündigung 716.
— -kammern 814.
Gelatinekapseln Ph. Hispan. 579.
Genickstarre-Serum 691. 808.
— Prophylaxe 589, 651.
Gentiogenin, kristallis. 633.
Gerbsäuren, Bestimmung 599.
Gerbstoffe, Reindarstellung 795.
Geruchsbelästigung 672.
Gewürze, Unters. d. Gefrierpunktserniedrigung 811.
Giftflaschen, neue Form 573.
Gifthandel 694.
Ginsengwurzel 676.
Glashahn, neuer 695.*
Glasverband, Anwend. 590.
Gloddu. Herstellung 546.
Glycerin, Wertbestimm. 758.
— Gewinn. aus Trestern 562.
Glyceritum Ulmi 739.
Glykogen, Bestimmung 545.
Glykoside, Bildung 614.
Goldkolbe, sibirische 596.
Gonorrhöe, innerliche Mittel gegen G. 688.
Goochtiegel, Filtrieren 695.*
Grandira, Bestandteile 691.
Graphit, künstlicher 619.
Großhandel, Begriff 564, 652.
Gumm's Kindermehl 777.

Haarausfall, Ursachen 677.
Hämase, Gewinnung 613.
Hämasepsin, Bestandteile 563.
Hämatogen, Abgabe 652.
Hämatopan, Eigensch. 777.
Hämobinde für Damen 583.
Hämocyanin, Vorkommen 779.
Hämorrhoisid, Darstell. 734.
Hämostan-Tabletten 734.
Halogene, Bestimmung 781.
Hardwickia-Balsam 773.
Harn, Nachw. v. Laevulose 804.
— Nachw. v. Morphin 609.
Hartmann's Ausstellung 574.
Haubikohle, japanische 708.
Hefanol, Hefepräparat 563.
Hefe, glykogenarme 622.
— Vorkommen von Emulsin 739.
Heidelbeerwein, Bereit. 760.
Heilkunde, Ausübung 607.
Heilmittel, Definition 607.
Helcosoma tropicum 567.
Helium, Verflüssigung 671.
Herbstkatarrh, Bedeut. 567.
Hernia-Pillen 734.
Heroin, Höchstgabe 630.
Heu- u. Sauerwurm 545.
Histosan, Eigenschaften 734.
Höchstgaben, Leitsätze 541.
— Berechn. für Kinder 541.
Homöopath Essenzen 653.
Honig, Produktion 662.
Hordein, Eigenschaften 649.
Hühneraugen, Vertreib. 761.
Hundestaupe-Serum 756.
Hundskrankheit, Verlauf 567.
Hundswut, Impfung 742.
Hydrargolent, Hg-Salbe 691.

Jam, Bereitung 761.
Ichtarsol, Bestandteile 734.
Jecoferrol 583.
Indigorit 629.
Indikator, ein neuer 656.
Infusa concentrata 696.
Injektion Hirsch 540, 608.
Inosit, Ermittelung 582.
Jecoleinum 808.
Jod, wässerige Lösung 542.
— Bestimmung 610.
p-Jodanisol, Bereit. 709.
Jodcatechin, Zusammensetz. 777.
Jod-Catgut, Bereit. 632.
Jodeisen-Lebertran 646.
Jodoformium liquidum 544.
Jodsilber-Emulsion 646.
Isokoniin 807.
Itrosyl-Pillen 756.
Juniperus thurifera 700.

Kaffee, Koffeïnbest. 810.
— koffeïnfreier 698.
Kahlbaum, Streit um K. 597, 770, 793.
Kalkwasser, Aufbewahr. 778.
Kampher, Anwendung 764.
Kapern, Fälschungen 759.
Kapselfärbungsmethoden 615.
Karbolöl, Bereitung 561.
— Verwechsl. mit Karbolsäure 780.
Karbolwasser, Abgabe 672.
Kartoffelschädlinge 675.
Kautschuck, künstlicher 696.
Kephaldol, Anwendung 756.
Kesselspeisewasser 758.
Kirschwein, Bereitung 675.
Knöterichtee 543.
Kobalt, Reaktion auf K. 582.
Kodein, Reaktionen 727.
Koffeïn, Bestimmung 656.
Kohlensäure des Handels 583.
Kohlstrünke, Verwertung 718.
Kohsam, Anwendung 563.
Kokain, neue Reaktion 655.
Koladiastasin 563.
Kolanüsse 812.
Kolibabe's Badekräuter 756.
Kollargol, Antisepsis 788.
Koniin, Synthese 807.
Konsumvereine, kontrollierbar 812.
Korkstopfen mit Stanniol 670.
Kot, Nachw. von Blut 536.
Kotarnin, Doppelsalz 650.
Kräuter, Aufschließung 580.
Kresole u. Phenole 657.
Kresolseifenlösung, Prfg. 809.
Kreuzdornsaft 607.
Kronämatogen 808.
Krotonöl, Nachweis 648.
Kurin, Abführmittel 563.
Kurin-Tabletten 734.

Laborator. Apparate, neue 670,* 695,* 782.*
Lait d'Appenzell 540.
Lactoeipulver 658.
Lactoserve 698.
Lafotin-Kreosotkarbonat 734.
Lanogen 756.
Laryline 691.
Lathraea Squamaria 649.
Lebertran, isländischer 780.
Lederkolben, undichte 770.
Leinmehl, Stärkegehalt 725.
— Verunreinigungen 726.
Leishman'sche Körperchen 567.
Lenicet, Darstellung 566.
Lepra, Aethiologie 550.
Leukonitin 567.
Leukotoxine 567.
Lieber'sche Kräuter 607.
Liebig's Fleischextrakt 658.
Lightwood-Oel, Eigensch. 740.
Linosan-Kapseln 691.
Lipanol, Lebertranersatz 734.
Liq. Alum. subformicici 757.
— Natrii arsenicici 693.
— sedans 583.
Litharsinpräparate 608.
Luminoskop 706.
Lycopodium, Verfälsch. 633.
Lysargin 631.
Lysine, Bedeutung 567.

Mäusetyphus 550.
Magnet-Legierung 706.
Maraplaste, Pflastermull 583.
- richtig: Paraplaste 692.
Medicoferment 734.
Mehle, Sauerstoffzahl 658.
Melal, Bestandteile 563.
Menthol, Anwendung 542.
Menthymin 808.
Messgeräte, flache 670.*
Metalle, Destillation 561.
Methylentanninkarbamid 538.
Migrälets 808.

Milch, Gewinn. in Ohorn 546.
— Oxydationsindex 606.
— lösliche Proteïne 615.
— Bereit. von Dauerm. 612.
— Bereit. von Perhydrasem. 613.
Milchhämatogen 803.
Milchpulver, Bereit. 596, 675.
Milchsäure, Darst. 542.
— Flüchtigkeit ders. 608.
Miraculoidin 708.
Monnot-Metalle 706.
Monochlorphenol Merck 616.
Montaninfluat 748.
Morphacetin = Heroin 540.
Morphin, Nachweis 654.
— Bestimm. im Opium 632.
— Fahrlässigkeit 651.
— gefälschte Rezepte 716.
Moser'sche Kristalle 779.
Mucilago Gi. arabici 648.
Myrrha, Prüfung 700.
Mytolin, Darstellung 664.

Nährzucker nach Soxhlet 545.
Nahrungsmittelfälschung und Presse 724.
Nahrungsmittelchemiker u. Apotheker 771.
Nalicin 652.
Natrium arsenicicum 693.
— hydrosulfit 717.
— lygosinatum 701.
— peroxydhydrat 582.
Natrum causticum 554, 597.
Naturforscher-Versamml. 747. 802.
Naturselbstdruck 806.
Nebennierensubstanz 646.
Negri'sche Körperchen 568.
Néosiode, Eigensch. 734.
Nephretin, Bezugsquelle 563.
Neßler's Reagens 581.
Nickel, Vorkommen 582.
Nickelgefässe, Brauchbarkeit 695.
Novorenal, Bestandteile 735.

Ockertin, Bestandteile 647.
Oele, äther. aus Sizilien 699.
Oel-Zerstäuber 717.*
Ol. Santali ostind. 691.
Olivenöl, Nachw. von Sulfuröl 760.
Opsomin, Anwendung 540.
Orffinum, Verurtl. 543.
Orga's Präparate 540.
Ossin-Guajakolkarbonat 735.
Ovon, Eikonserve 658.
Ovotoxin, Wirkung 590.
Oxydationsindex der Milch 606.
Ozon, z. Veredelung von Wein 783.*

Pansecretin, Gewinn. 563.
Paprikapulver, Mehlgehalt 811.
Paraphenylendiamin, Nachw. 574.
Parisiana-Damenbinde 677.
Parmesankäse, Reifen 785.
Pastillen-Schneider 778*.
Pavykol 808.
Pepsorthin, Bestandt. 716.
Perhydrasemilch 613.
Perhydrol Merck 543.
Permanganatpasten 606.
Peroxydol-Salbe 757.
Petroleumlampe, neue 680.*
Pferdewurst, Erkennung 658
Pflasterunterlagen 574.
Pharmaceut. Gesetze, Auslegung 543, 564, 607, 651, 672, 694, 716, 737, 780
Pharmacopoea Austriaca edit. VIII
Allgemeines 661, 683, 748.
Officinelle Präparate 710.
Präpar. des Elenchus 712.
— Hispanica edit. VII 575.
Phaseolus lanatus 673.
Phenchizine = Orexin 563.
Phenole u. Kresole 657.
Phenolkampher, Anwend. 565.
Photographie, Literatur 679, 704. 791.
Photograph, Mitteilungen 551, 593, 637, 660, 703, 721, 744, 765, 789.
Phytopthora infestans 675.
Pillenmaschine, neue 671.
Pinol, Gewinnung 757.
Pipumiol 777.
Pisciol, Ichthyol-Ersatz 777.
Pittospoum undulatum 812.
Pittylen, Herstellung 741.
Praecipitat, weißer 804.
Proponal, Eigenschaften 701.
Proteinochrom, Bedeut. 568.
Protylin, Anwendung 539.
Prulaurasin 669.
Pseudomonas Cerevisiae 548.
PTO, Bedeutung 583.
Pulmonin Pserhofer 735.
Purgatin, Nebenwirk. 788.
Purgen, Wirkung 788.
Purglets, Bestandteile 692.
Pyrilin, Bestandteile 563.
Pyrocyanase, Anwend. 583.

Quartonal-Tablets 692.
Quebrachogerbsäure 599.
Quecksilber, Trenn. von Bi 605.
Quillaiarinde, falsche 676.
Quinquor Spiritus saponati 808.

Radinin, Bestandteile 757.
Rad. Belladonnae 614.
— Polygoni bistortae 700.
— Scammoniae 633.
Rahm, homogenisierter 697.
Rapid, Konstruktion 717.*
Rataphin, Bestandteile 735.
Ray-Seife, Untersuch. 585.
Reagiergestell, neues 671.*
Rebenschädlinge 675.
Reichel's Brusttropfen 694.
Reithofer's Hautschutz 563.
Respirin, Anwendung 735.
Restbacillus von Behring 568.
Rhabarberkugeln, kompr. 808.
Rhabarberkonserven 761.
Rhamnoside 802.
Rhinoculin-Präparate 540.
Rhodeose, Konstitution 657.
Ricinusöl, Untersuch. 648.
Rum, Verkehr mit R. 651.

Säuglinge, Erbrechen ders. 590.
Säuglingsnahrung 583.
Safran, Verfälschung 588.
Sahli'sche Desmoidpillen 808.
Sajodin, Eigenschaften 702.
Salacethylum, Anwend. 735.
Salicylacetol = Salacetol 540.
Salicylsäure, Darstell. 648.
Salicylsäureglycerinformalester 580.
Salimenthol, Anwend. 540.
— u. Samol, Bezugsquelle 583.
Salitannol, Zusammensetz. 563.
Salmiak, Anwendung 542.
Sal Tartari 748.
Salzgurken, Konservier. 759.
Sambunigrin, Eigensch. 669.
Samenproduktion v. Pflanzen 813.
Samol, Bestandteile 540, 583.
Santelöl-Spezialitäten 690, 724.
Santyl, Beurteilung 691, 724.
Sapene-Präparate 583.
Sapofena, Creolinersatz 692.
Saponarin 812.
Saponine u. Kohlehydrate 581.
Saponit, Seifenstein 554.
Sauerstoff, Reaktion 582.
Schistosomiasis, Bedeut. 568.
Schlagdenhaufen's Reaktion 649.
Schleichera trijuga 547.
Schokolade, Mehlgehalt 749.
Schokoladeplätzchen 751.
Schreibfedern aus Tantal 792.
Schuhcrême, Bereitg. 792.
Schutzringe 670.
Schwarze's Alpenkräutertee 607.
Schwefel, kolloidaler 776.
Schwefelblumen u. sublimierter S., richtige Bezeichnung 648.
Schwefelzucker 696.
Scopolin 803.
Scopomorphin 802.
Seb. ov. zu Pillen 808.
Seifen, Untersuchung 585.
— Analyse nach Fabrion 654.
— Prüf. auf Wasserglas 608.
— Bestimm. der Fettsäuren 608.

Sem. Strophanthi, Prüf. 719.
— — Gehalt an fettem Oel 720.
Senf (Speisesenf), Zersetz. 697.
Sera: antiinfektiöse, bakteriotrope, cytotrope, hämotrope 567, 568.
Serum gegen Genickstarre 691.
— Dunbar's Katarrh-S. 563.
— gegen Cholera 777.
— gegen Hundestaupe 756.
— opsonisches, Bedeut. 568.
Serviettenhüllen 549.
Sextonal-Tablets 692.
Sic, gegen Keuchhusten 777.
Signaturen, polnische 651.
Silicium, Wirkung in Pflanzen 813.
Sirupi, Prüfung 687.
Skopolamin u. Skopolin 669.
— Morphin-Dämmerschlaf 763.
Solution Nicolan 735.
Spezialitäten, pharmaceutische 715, 736.
— aus dem Gebiete der Nahrungsmittel 761.
Sperma, Untersuchung 781.
Spinatkonserven 698.
Spiritus, Kleinhandel 607.
Sporenfärbungsmethoden 615.
Spritzröhren nach Kob 696.*
Spruw, Wesen des indischen S. 549.
Squill's Wundpulver 692.
Stagophor 735.
Sténol 540.
Stereoskopie, Umschwung 721.
Sterilisieren in der Apotheke 670.
Stickstoffbestimmung 649.
Storch-Morawski's Reaktion 781.
Strausfarn-Urwald 768.
Strophanthin, Bestimm. 719.
Strychnin, Immunität 636.
Sudoformal 563.
Süßholz, Anbau 652.
Summitates Sabinae 720.
Surra = Tsetsekrankheit 568.
Syncytiolyse, Bedeut. 568.
Syphilis, Prophylaxe 763.
Syrolat 809.
Syrupus, zulässige Schreibweise 607.

Tabletten mit Kakaoöl 647.
Tannacetin = Tannigen 540.
Tannalbin, Darstell. 536.
Tannigen, Darstellung 535.
— Zusammensetzung 604.
Tannisol, Bezugsquelle 563.
Tannoferrine, Darstell. 634.
Tannoform, Eigenschaften 537.
Tannopin, Formel 538.
Tantal-Schreibfedern 792.
TC, TGI, TO, TOA, TR, TV, TX, Bedeutung 568.
Teigwaren, gefärbte 606.
Terpentin, indischer 676.
Terpentinöl aus Fichtenholz 740.
Terpentinöle, Prüfung 643.
— — Brommethode 645.
Textilseifen, Untersuch. 655.
Thebain, Reaktionen 623.
Theobromin, Doppelsalze 773.
Theonasal 809.
Theophyllin, Wirkung 592.
Thermit, Bestandteile 574.
Theyolip 809.
Thigmol-Crême, Verkauf 780.
Tropin 803.
Thymophen 809.
Tinct. Cardamomi comp. 788.
— Opii, Untersuchungen 650.
— Strophanthi, Wirkung 617.
Tinkturen, Prüfung 440.
Tinnoleum 735.
Tomatenkonserven 659.
Tonerde, gewachsene 681.
Tonnolazehrkur 694.
Triferrin, Druckfehler 641.
Triotonol-Tablets 692.
Trippermittel s. Gonorrhöe.
Trockenpräparate 737.
Tropin 803.
Trüffelkonserven 613.
Trypanrot, Anwendung 617.
Tubera Aconiti americ. 614.
Tuberkulin nach v. Ruck 735.
Tuberkulose, Injektionen 617.
— Immunität 591.
— bei der Bienenmotte 591.
— Heilung nach Behring 567.
Tulase nach Behring 608.
Turpethein, Eigensch. 652.
Tusslets 809.
Typhus nach Genuß von Austern 550.

Uff, Abführmittel 563.
Ulrich's Kräuterwein 543.
Ungt. Hydrargyri einer. 564.
— — oxyd flavum 630, 739.
Ureol Chanteaud 540.
Urisol = Urotropin 540.
Usninsäure, Wirkung 787.

Vaccin, Bedeutung 568.
Vaginalkugeln Ph. Hispan. 580.
Valda-Pastillen, Anwend. 583.
— — Bestandteile 608, 692.
Valyl, Anwendung 677.
Vanillin, Bestimmung 587.
— Prüfung 597.
Veal Marrow, Bestandt. 540.
Verbandrucksäckchen 596.
Verbandwatte 662.
Verbindungs- u. Bürettenhahn 695.*
Verseifungszahl, Best. 782.*
Vestosol 540.
Vesuv-Auswurfmassen 662.
Videant Consules 771.
Vierte Krankheit 568.
Vin Vicor 735.
Vinum jodotannic. 544.
— — Ph. Hispan 579.
Virisanol 564.
Visogen-Präparate 735.
Vixol, Bestandteile 709.
Volkshochschulen 792.

Wachs, Extraktionswachs 554.
Wägefläschchen 782*.
Warzen, Vertilgung 764.
Wasmuth's Drogenschränke 564.
Wasser, Baumwollreaktion 631.
— Nachw. von Mn neben Fe 609.
— sterilis. nach Ph. Hisp. 578.
— Bestimm. der H_2SO_4 585.
— Bestimm. von Mangan 584, 770. 799.
Wasserbäder, verbess. 695.*
Wasserversorgung in Breslau 769.
Weine, südafrikanische 563.
— Statistik der Ahr-W. 538.
— Analysen der Ahr-W. 560.
— Nachw. der Citronensäure 759.
— Veredelung durch Ozon 783.*
— große Fälschung 569.
Weiß Neurolin = Neurol 564.
Weissol, Schnupfmittel 735.
Wendelsheimer Entfettungstee 741.
Winterspinat, Vergiftung 550.
Wismut, Trennung von Hg 605.
Wolf's Eisenwein 778.
Wolframlampe 622.
Wurmkrankheit 786.

Xylol, Anwendung 617.

Yohimbin, Vorkommen 648.

Zabotebaum, Nutzen 786.
Zinkonal, Zusammensetz. 564.
Zinkperhydrol Merck 635.
Zomotherapie, Bedeutung 568.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden und Dr. P. Süß Dresden-Blasewitz.
Verantwortlicher Leiter: Dr. A. Schneider, Dresden.
Im Buchhandel durch Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.
Druck von Fr. Tittel Nachf. (Kunath & Mahle), Dresden.

Pharmaceutische Centralhalle

für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider** und **Dr. P. Süss.**

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Gegründet von **Dr. Hermann Hager** im Jahre 1859.

Erscheint jeden Donnerstag.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel oder Post 2,50 Mk., durch Geschäftsstelle im Inland 3,— Mk., Ausland 3,50 Mk. — Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: die einmal gespaltene Klein-Zeile 30 Pf., bei größeren Anzeigen oder Wiederholungen Preisermäßigung.

Leiter der Zeitschrift: Dr. Alfred Schneider, Dresden-A. 21; Schandauer Str. 43. Dr. Paul Süß, Dresden-Blasewitz; Gustav Freytag-Str. 7.

Geschäftsstelle: Dresden-A. 21; Schandauer Straße 43.

№ 40. | Dresden, 4. Oktober 1906. Der neuen Folge XXVII. Jahrgang. | **XLVII. Jahrgang.**

Inhalt: Chemie und Pharmacie: Dizé, der wahre Erfinder des Sodaprozesses. — Die Zeitalter der Chemie in Wort und Bild. — 78. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte zu Stuttgart. — Neue Arzneimittel. — Aus den Helfenberger Annalen 1905. — Der Nachweis und die quantitave Bestimmung von Stärkesirup unter Berücksichtigung der steueramtlichen Methode. — Prüfung von Oleum camphoratum. — **Nahrungsmittel-Chemie. Therapeutische Mitteilungen.** — **Photographische Mitteilungen.** — **Bücherschau.** — **Verschiedene Mitteilungen.** — **Briefwechsel.**

Chemie und Pharmacie.

Dizé, der wahre Erfinder des Sodaprozesses.

Nur wenige Monate ist es her, da wurde, vielleicht nicht immer aus Gründen der Pietät, des Mannes Gedächtnis mit mehr oder weniger schönen Worten gefeiert, von dem in aller Lehrbüchern zu lesen war, daß er die Soda darzustellen gelehrt hätte, von deren Fabrikation an im Grunde erst unsere moderne chemische Technik beginnt, nämlich des Franzosen *Nicol. Leblanc*, der, trotzdem die Darstellung des wertvollen und vielbegehrten Stoffs vortrefflich einschlug, durch die Ungunst der Verhältnisse geschlagen, sich nicht wieder aufraffen konnte und 1806 elend im Armenhause von St. Denis sich selbst den Tod gab. Daß dem unwahren Erfinder des Sodaprozesses ein solch klägliches Ende beschieden

Dizé im Alter von 60 Jahren.

war, das hätten sicher die Unbilden der französischen Revolution nicht allein zu wege gebracht, denn tatsächlich entwickelten sich andere Fabriken ganz vortrefflich. Den wahren Grund enthüllten Arbeiten, die *St. Maurice Cabany* in der Revue générale biographique 1843 und schließlich *Felix Boudet* 1852 im Journal de chimie et de pharmacie veröffentlichten — dogmengleich fest hatte sich aber der Glaube an *Leblanc* und seine Verdienste und sein Schicksal festgesetzt, danach habe auch ich in meiner «Geschichte der Pharmazie» *Leblanc* nach Maßgabe der mir vorliegenden gleichlautenden Quellen geschildert, und das Dogma wird am Ende beharren, trotzdem neuerdings *A. Pillas* und *A. Balland* aktenmäßig in einem Werkchen «Le chimiste *Dizé*», Paris 1906, beredt, und von Verwandtenliebe (*A. Pillas* ist ein Enkel von *Dizé*) und vom Drange nach Gerechtigkeit und Wahrheit beseelt, dafür eintreten, daß die Nachwelt endlich dem wahren Erfinder des Sodaprozesses, dem früheren Apotheker *Michel Jean Jérôme Dizé*, welcher in umstehendem Bilde dargestellt ist, die verdiente Ehre gibt.

Die Welt kannte lange ein natürlich vorkommendes Alkali, das Nitron der Alten, das in der Nähe der «Natron-» Seen oder auf der Stelle ausgetrockneter Seen ausblüte oder in «Nitrazien», in der Nähe der Seen angelegten «Salzgärten», dargestellt wurde. Vermutlich schon zu Araberzeiten stellte man solch Alkali auch schon durch Veraschen von Seestrandpflanzen dar, und man verwandte diese Asche in Sonderheit zu der in Spanien und Südfrankreich blühenden Glasfabrikation und versandte sie im XVI. Jahrhundert in großen Mengen über Holland nach Deutschland. Eine Strandpflanze (Salsola) hieß italienisch Soda, spanisch Soze, französisch Sou(l)de, und ihren Namen (und den anderer z. B. Barilla, Rocquetta, Salicor) brauchte man bald auch für daraus dargestellte Asche.

Ueber die chemische Natur des eben gedachten natürlich vorkommenden und des künstlich dargestellten Produktes machte man sich erst im XVII. Jahrhundert Gedanken: *Glauber* stellte aus Seesalz Glaubersalz dar; verschiedene Chemiker stellten durch Versuche fest, daß das natürlich, «mineralisch» vorkommende und das aus den Seestrands-Aschen dargestellte Produkt einer Art war, und man nannte es zum Gegensatz von dem ebenfalls seit uralter Zeit bekannten, aus Vegetabilien (Holz) dargestellten «vegetabilischen» Alkali «mineralisches». *Urban Hiärne, Duhamel* und andere hatten gezeigt, daß beide große Aehnlichkeit mit einander besäßen, ohne aber an die Klarstellung ihrer Verschiedenheiten zu denken. Dem großen deutschen Apotheker und Chemiker (gleichzeitig dem Entdecker des Zuckers in den Runkelrüben) *Andreas Siegismund Marggraf* war es erst beschieden, die Grundstoffe in den beiden Alkalien klar zu stellen. Das tat er unter anderm dadurch, daß er aus ihnen dasselbe Salz darstellte, das *Glauber* aus dem Seesalz bereitet hatte, anderseits das Kaliumsulfat, und daß er ferner beispielsweise auch durch Reduktion des *Glauber*-Salzes mit Kohle eine Leber, aus dieser mit Essig das anschießbare Blättersalz (im Gegensatz zu dem gewöhnlichen Blättersalz aus Weinstein, der Terra foliata Tartari, wie jetzt wohl noch gelegentlich das Kaliumacetat genannt wird) und aus diesem durch Glühen wiederum das Mineral-Alkali darstellte, von dem er ausgegangen war und das er auch aus dem Seesalz zu bereiten imstande war. *Marggraf* hatte also tatsächlich einen «Sodaprozeß» schon in den Jahren 1758 bis 1759 gefunden.

Immer größer war der Verbrauch von Soda in Frankreich geworden, immer größer die Nachfrage danach von außen, auf der andern Seite war Frankreich mit den Nachbarländern entzweit und konnte nur schwer von Spanien, von dem es einen Hauptanteil seines Bedarfs (für etwa 20 Millionen) bezog, den Bedarf decken. Selbstverständlich gaben sich die Chemiker Mühe, den begehrten Körper künstlich darzustellen, noch mehr als die französische Akademie drei Jahre hindurch, von 1783 ab einen Preis für

die Lösung der Frage der Sodadarstellung ausschrieb.

Nur von *Leblanc* weiß man, daß er sich um die Preisaufgabe bemühte. Er war Chirurg nach damaligen Ansprüchen also jedenfalls auf verhältnismäßig niedriger Bildungsstufe, und er interessierte sich vermutlich nur als Liebhaber für Chemie. Als das Interesse durch den lockenden Preis angefacht wurde, experimentierte er in der Art wie *Duhamel* oder *Marggraf*: er verwandelte Seesalz in Glaubersalz, dann in Natriumsulfid, und dieses hielt er offenbar, wegen des Aufbrausens mit Säuren vielleicht, für das ersehnte Karbonat. Als Angestellter des Herzogs von Orleans, dessen reges Interesse für Künste und Wissenschaft er kennen gelernt, bat er diesen um Beihilfe für seine Arbeiten; dieser aber machte sie abhängig von einem Gutachten des damaligen Professors der Chemie *Darcet*.

Zu diesem war von seinem Landsmann und Freunde, dem Apotheker *Dixé* in Aire dessen Sohn, der oben genannte *Michel Jean Jérome* gesandt worden. Er war am 29. September 1764 (an zwanzig Jahre nach *Leblanc*) geboren und hatte sich der Pharmazie zugewandt. Er trat in *Darcet*'s Laboratorium erst als Assistent ein und übernahm, ein Zeichen seiner Tüchtigkeit, schon 1784 seine Leitung. Meister *Darcet* mußte wahrheitsgemäß über *Leblanc*'s «Soda» ungünstig berichten, der Herzog gab aber auf dessen Bitten die Mittel her, bei *Darcet* und auf dessen Weisung unter *Dixé*, also jedenfalls nach dessen Anleitung weiteren Arbeiten obzuliegen. Nach dem alten Rezept laborierte *Leblanc* monatelang, bis *Dixé* eines Tages Kreide zufügte und beim Probieren der Masse, die nur bis zur Trockne eingedampft worden war, tatsächlich Karbonat fand. Auf *Darcet*'s Rat wiederholte *Dixé* den Prozeß im Schmelztiegel. Als er den vortrefflichen Erfolg *Leblanc* meldete, behauptete dieser, er gebühre allein seinem Rezept, und er blieb gekränkt über des jugendlichen Lehrers unleugbaren Vorsprung, den nächsten Tag dem Laboratorium fern. Als er zurückkehrte, traf er, dessen Benehmen keinenfalls für sein Recht und seine Wahrheitsliebe spricht, *Dixé*, als er eine größere Menge eben nach seinem Verfahren hergestellte Sodaschmelze zerkleinerte.

Dixé ging jetzt an die Feststellung der besten Mengenverhältnisse für seinen Prozeß, und der geübte Arbeiter konstruierte einen «Reverberir»-Ofen, in dem er dann größere Versuche mit Glück wiederholte, während *Leblanc* den Herzog um eine Beihilfe für Gründung einer Sodafabrik anging. Sie wurde gewährt unter der Bedingung, daß eine Gesellschaft an die Spitze trete, für die er einen seiner Angestellten, *Shée*, und *Dixé* bestimmte. Letzterer ließ sich erst auf wiederholte Vorstellung seines Lehrers zum Eintritt bewegen, er wollte aber sofort wieder austreten, als er gewahr wurde, daß hinter seinem Rücken *Leblanc* «seinen» Sodaprozeß zum Patent angemeldet hatte.*) Auch *Darcet* war über dieses, *Leblanc* nicht eben in günstiges Licht setzende Verfahren aufs äußerste aufgebracht, und erst als es sich erwies, daß die Fabrik, über deren Tor *Leblanc* auch nur seinen Namen angebracht hatte, nicht ging, weil ihr die richtige, sachverständige Leitung fehlte, da ließ er sich auf erneute Bitte zur Hilfe bewegen, und bald sah man den glänzendsten Erfolg, bis schon nach drei Jahren die Hinrichtung des Herzogs und der Verlust des nötigen Betriebskapitals die Fabrik stille legte.

Um dieselbe Zeit 1794 forderte der Wohlfahrtsausschuß, mit einem Fabrikanten *Carny* an der Spitze, der so lange Soda nach der tatsächlichen *Leblanc*schen Vorschrift, d. h. Natriumschwefelleber dargestellt hatte, daß alle, die Soda dargestellt hätten, im Interesse des Vaterlandes ihre Vorschriften einliefern sollten. Auch die Fabrik *Leblanc* tat das; ihre Vorschrift fand allein den Beifall der Preisrichter und immer mehr befestigte sich der Glaube an *Leblanc*, dessen Namen als der des Patentinhabers,

*) Etliche Analogie bot kürzlich die Ehrung des Engländers *Perkin* als Erfinder der Anilinfarben; vergl. Pharm. Centralh. 47 [1906], 751.

des jetzt sogar von der Behörde hervorgehobenen Fabrikbesitzers zu lesen war, als Erfinder des Sodaprozeßes. Daß ihm die Ehre nicht zukommt, daß er auch nicht imstande war, eine Fabrik zu leiten, beweist, daß es ihm nicht glückte, die alte Fabrik wieder in die Höhe zu bringen oder eine neue zu gründen, daß er sich im Grunde darauf beschränkte, bei der Behörde um den versprochenen, aber nicht gewährten Schadenersatz anzugehen, und sein trauriges Ende.

Shée ging in die Verwaltung zurück und nützte seinem Vaterlande in hohen Stellungen, und *Dixé* stieg auf der Leiter des beamteten Apothekers und Wissenschafters so hoch als möglich: er wurde schließlich Chef des hopitaux au magasin général des médicaments, Professor an der École gratuite de pharmacie, Affineur an der Staatsmünze, und zahlreiche Arbeiten künden seinen Fleiß und seinen Erfolg.

Auch *Dixé* versuchte später, sein Recht auf einen Schadenersatz geltend zu machen: er wurde höflich, hämisch, schließlich grob von drei verschiedenen Verwaltungen zurückgewiesen. In seinem Interesse auch verwandte sich sein Schwiegersohn zu *Napoleon*'s *III.* Zeit. Dieser forderte von der Academie ein Gutachten über *Dixé*'s Verdienst. *Dumas* berichtete zu seinen Ungunsten, und trotzdem er im Schoß der Akademie keinen einmütigen Beifall erhielt und *Chevreul* warm für *Dixé* eintrat, blieb dem Verdienten die Anerkennung der Mit- und Nachwelt, die auf *Dumas* sich verläßt, verschlossen. Bei einer Jubelfeier in Paris, wo die Wände des Festsaals mit den Bildern der hervorragendsten Chemiker, darunter *Leblanc*, der auch jetzt ein Denkmal hat, geziert waren und ihre Taten in tönenden Worten gefeiert wurden, saß *Dixé* unbeachtet und vermutlich bitteres Weh im Herzen unter der Menge.

Hoffentlich trägt die obige Darstellung nach dem oben gedachten Buch dazu bei, daß ihm, der im Patriarchenalter am 21. August 1852 dahinschied, die Nachwelt doch noch Gerechtigkeit widerfahren läßt. *H. S.*

Die Zeitalter der Chemie in Wort und Bild.

Unter diesem Titel ist ein Werk von Dr. *A. Stange* erschienen (siehe Seite 840), aus welchem *H. Schelenz*, einer unserer ersten Historiker auf chemischem und pharmazeutischem Gebiete, folgende Citate nebst kritischen Bemerkungen bringt:

«Wenn man sich die heutige Chemie vergegenwärtigt, muß man sich unwillkürlich sagen, daß dieses gewaltige Geistesprodukt nicht aus den Forschungen des neuen Zeitalters hervorgegangen sein kann. Wenn auch im verflossenen Säkulum (es war das tatsächlich das XVIII te!) seit *Lavoisier*'s Reform der Chemie neue Bahnen zugewiesen wurden, so ist nicht zu verkennen, daß schon vor langer Vorzeit unendlich viel auf diesem Gebiete geschaffen sein muß.»

«Es war die Idee von der Auseinanderentstehung bezw. die Geltendmachung einer Umwandlung ohne die Ausscheidung der Elemente, die die antike Hinterlassenschaft in die neue Zeit hineinschob. Die Alchimie ist eine Folge der Anschauungen des *Aristoteles*. Daß sie den Aegyptern, den Alexandrinern viel verdankt, belegen einige Berichterstatter wie: *Demokrit von Abdera* und *Zosimos*.» (Der Erste lebte im V. vorchristlichen, der Zweite im V. nachchristlichen Jahrhundert!) In «großen arabischen Alchimistenschulen» wurde die Kunst gelehrt, und im XI. Jahrhundert wandte sie sich von Arabien ab nach den christlichen Ländern, wo ihre «Glanzsterne *Albertus Magnus*, *Roger Baco* und *Basilius Valentinus*» waren, den der Autor trotz *Sudhoff*'s Mühen, wieder ins Leben zurückruft. Die «drei Gelehrten (die Ersten lebten im XIII., *Basil* soll im XIV. Jahrh. gelebt haben) stellten den Klassizismus der reinen Alchimie Chimia transmutatoria, d. h. die Verwandlung der Metalle in Gold und Silber. Neben dieser Tendenz treten noch zwei Nebendisziplinen auf: die Chymia docimatica (sie heißt wirklich docimastica) — die Scheide- oder Probierkunst — und die Chymia medica». «Auch im folgenden Zeitalter der Jatrochemie hatte die alte Idee ihre große Wirkung beibehalten, ja sogar *Luther* konnte sich diesen naturwissenschaftlichen Bildungen nicht entschlagen.»

«Der Begründer der neuen Aera, *Stahl*, führte die Verbrennung und Verkalkung ein.»

Die «ältesten Kenntnisse von der Materie» sind nicht etwa «Philosopheme» (das Wort braucht der Verfasser mit offenbarer Vorliebe) über die «Materie» im allgemeinen, sondern der I. Teil «behandelt hauptsächlich die Metalle, Naturgeschichte von *Plinius*». Wie *Aristoteles* die Kenntnis der Materie seinen Schülern vermittelte, bringt ein Holzschnitt von 1480 zur Anschauung!

Nochmals hören wir, daß die «kolossale Geistesarbeit» moderner Chemie sich auf alte Arbeit stützt, auf «alte griechische Erinnerungen», deren «Quellen Gräberfunde und einzelne Stellen alter Autoren» sind. Wir hören, was *Plinius* von den Metallen berichtet (dazwischen auch in langem Citat, was *Hans Rudthardt* 1500 Jahre später darüber sagt), daß nach der Bibel *Tubalkaies* ein Metallarbeiter war, nach *Plinius* der Cyder (statt Lyder) *Scythes*, und *Thoas* und *Eaklis* in Pauchaja (statt Panchaja) das erste Eisen dargestellt hätten usw.

Der Name nub (in welcher Sprache?) deutet auf Nubien als Fundort für Gold, wo nach *Agartharchides* (auf das r macht der keinen Anspruch!) so wie *Diodorus und Siculus* (es handelt sich um *Diodorus*, der aus Sizilien stammend, den Beinamen *Siculus* erhielt!) Gold geschlämmt wurde. Daß Ophir nicht «in Indien und Midian», sondern vermutlich in Südafrika am Zambesi lag, scheint der Autor *Carl Peters* nicht glauben zu wollen. Daß Gold mit Arsenik- und Schwefelmetallen gemischt wurde, ist wohl kaum nachzuweisen, auch wohl nicht möglich. Daß *Plinius Caligula* «Operment» ausschmelzen läßt, hört sich, wenn die Angabe auch sonst richtig ist, befremdlich an. Auripigment entspräche auch in neuer Uebersetzung mehr der Quelle. Die Beschreibung des Bergbaues gibt in der Uebersetzung kaum den Text des Polyhistors wieder. Das Gefälle wird kaum «über die höchsten Stellen geführt», sondern das Wasser von ihnen hergeleitet, und die Balken auf ausgehöhlte Steine gelegt, nicht umgekehrt. Den Satz «Täler und Zwischenräume werden durch unterbaute Köhsen verbunden», deutet vielleicht ein Leser; ob nach der wirklichen Textbedeutung «daß Täler zwischen Hügeln überbrückt werden sollen», glaube ich kaum. Daß «Stechginster» (die Pflanze heißt m. W. nur «Stachelginster») die richtige Uebersetzung für Ulex ist, dürfte zu bezweifeln sein. *Wittstein* hält die Pflanze für eine Anthyllis-Art. Daß man im Altertum Silber von Gold nicht scheiden konnte, folgert *Stange* aus der bekannten, später von *Palaemon* poëtisch wiedergegebenen Probe mittels des spezifischen Gewichts nach *Archimedes*. Die Sache dürfte doch wohl etwas anders liegen.

Bei «Silber» wird eine Stelle «im VIII. Buche, Kap. 3 der Methaphysik, Bek. 1043 b und *Schwegler* II. Bd., 143 als bemerkenswert» angeführt. Sie zu finden, dürfte ein schweres Unterfangen sein. Bilder der personifizierten Metalle jedenfalls aus *Becher*'s Parnassus medicinalis von 1663 (eine Quellangabe fehlt, wie überall so auch bei den Illustrationsbeigaben) sollen vermutlich zeigen, wie sich Alt-Rom die «Materie» dachte. Bei *Blei* wird Paimithium (statt richtig mit y), nicht aber die jedenfalls ebenso wichtige Molyddaina genannt. Zinn kommt von den Sorlingues-, nicht Solingues-Inseln, Zink, das den andern Metallen gleich hätte durch Kursivschrift hervorgehoben werden sollen, von den Mossynoeken, nicht den Mosynoeken, wie sie richtig heißen. Galmei stammt nach *K. B. Hofmann* (welcher von den vielen ist das nur?) nicht vorerst von Calaminaris, sondern gleich von Cadmia. Daß die Bewohner des schwarzen Erdteils noch an Gebläsen festhalten, wie sie in Altägypten gebraucht wurden, hat darin «seinen Grund, daß die Schwarzen zu sehr am Alt-Hergebrachten hängen». Antimon, «von den Römern Stimmi, Stibi, Alabastrum oder anet Carbasis (*Plinius*, die Quelle sagt Larbasum, welchen Ursprungs anet ist, weiß ich nicht) genannt, ist ein großer Bestand einer Salbe» gewesen. Die Griechen nannten den Schwefel *θέιον ἄπυρον* und *θέιον πεπυρωμένον*. Da die Worte zweimal (wie *Agartharchides*) hintereinander so gedruckt sind, kann das richtige *θεῖον* (zugleich: das Göttliche) kaum verdruckt sein. «Vitriol — Kupferwasser — Schusterschwärze — Erzblume — Vitriolum — Colcothar, Chalcanthum — Atramentum su-

torium» ist eisenhaltiges Kupferwasser, dessen Darstellung *Plinius* entsprechend durch» —.

An dieser Stelle wollte ich mich vergewissern, ob die hier beigegebene Illustration nicht auch bei *Peters* «Aus Pharmazeutischer Vorzeit», neue Folge, Berlin, *Jul. Springer*, 1889 vorhanden und als seine Quelle *Agricola's* Buch «Vom Bergwerk» genannt sei. Da fand ich denn eine interessante Tatsache, die mich nachforschen ließ, ob ich nicht von der auf S. 31 zitierten «Einführung in die Geschichte der Chemie» *Stange's* (das ist die einzige Fußnote im ganzen ersten Hefte der neuen Arbeit des Autors) schon etwas gehört hätte. Ich fand in den «Mitteilungen der Deutschen Gesellschaft für Gesch. d. Medicin» 1902, S. 313 eine Besprechung des seligen *Kahlbaum*, die mir die Eigenart des neuen Werkes genügend erklärte, ohne mir allerdings auch nur eine Spur von Fingerzeig dafür zu geben, wie Herr Doktor *Stange* nach solcher Abfuhr sich mit einem neuen Werk, noch dazu wie das vorliegende, an die Oeffentlichkeit wagen durfte.

Kahlbaum wies seiner Zeit auf Nachlässigkeiten hin, darunter daß für Tubalkain Tubalkaies steht. Ob es nur Nachlässigkeit ist, wenn Herr Doktor *Stange* heuer ebenso schreibt, wenn er jetzt Agartharchides, wenn er Cyder, wenn er Gauchaja und Carbasis schreibt, würde *Kahlbaum*, wird der Leser am Ende bezweifeln, erst recht, wenn er hört, daß die Quelle der Weisheit *Stange's* das eben zitierte Buch von *Herm. Peters* ist, daß es zum Teil wörtlich und offenbar ohne jegliches Verständnis, deshalb falsch abgeschrieben ist und die Fehler unkorrigiert geblieben sind.

Das bezeugt, Lachen erregend, das von mir auf einen Bajuvarismus zurückgeführte, mich rätselhaft anmutende Wort Köhsen; hinter ihm birgt sich das Wort «Röhren» in der nicht gerade vortrefflichen Uebersetzung, die *Peters* in seinem eben zitierten Werke auf S. 72 bringt. Dort findet der Leser weiter auf S. 59 die Unterlage für den Cyder auf S. 15, auf S. 77 das Zitat aus *Justinians* - Institutionen, auf 84 und 87 fast wörtlich *Peters'* Worte über das Kupfer, auf 90, 39, 94 ebenso, was *Stange* über Blei schrieb (Psimithium), auf S. 96 das Original des Zinnartikels, auf S. 99 das für Eisen, auf S. 117 die beiden *θεῖον*, die allerdings wohl zum «Versehen» Grund geben können usw.

Soll ich noch auf Doctor *Stange's* Anschauungen über Nitrium hinweisen, auf die Behauptung, «daß die Juden, Aegypter und Perser die Kunst besaßen, aus Gespinstfasern Farben zu erzeugen», daß er Alaun, Soda, Salpeter unter die im Altertum verwandten «organischen» Heilmittel rechnet, daß die Alten statt Versuche anzustellen «interpretierten», daß er «es nicht unterlassen kann, unter einigen berühmten Aerzten, deren Heilmittel noch heute bekannt sind, (Galenus) Chion Asklepios», 1300 v. Chr., Hippokrates 500 v. Chr., Galenus 131 n. Chr.» aufzuzählen, daß «die ersten Spekulationen über die Beschaffenheit der Dinge sich bei den Chinesen finden» in einem «Dokument in Schwoking, jedenfalls älter als die *Salomon*ischen Schriften», und daß die «Lehre bis Europa gelangte», daß die «Anhänger der aristotelischen Lehre mühevolle und zeitraubende Untersuchungen über den Grundstoff «quinta essentia» angestellt haben», daß «von Griechenland, welches diese schöne Zierde aufbewahrte, der wissenschaftliche Sinn nach Italien überging» — es ist kaum nötig. Das Gesagte charakterisiert die Arbeit und den Arbeiter zur Genüge!

Kaukasisches Ricinusöl,

das 8 Jahre alt war, ergab nach Mitteilungen von *O. Liebreich* in Ther. Monatsh. 1906, 444 folgende Zahlen:

Spezifisches Gewicht bei 17,5°	0,9632
Jodzahl	84,3
Verseifungszahl	173,7
Säurezahl	3,6

Die abgeschiedenen Fettsäuren hatten:

Jodzahl	87,9
Erstarrungspunkt	2,85°
Mittleres Molekulargewicht	311

Es war von hellstrohgelber Farbe, klar mischbar mit absolutem Alkohol und Eisessig in jedem Verhältnis. Die Harzprobe (Schütteln von 8 ccm Oel mit 3 ccm Schwefelkohlenstoff und 1 ccm Schwefelsäure ergab braunorange Färbung, während die von bestem italienischen Ricinusöl gelbrot war.

—*tz*—

78. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte zu Stuttgart

vom 16. bis 22. September 1906.

(Fortsetzung von Seite 806.)

Abteilung für Pharmazie und Pharmakognosie.

Zu **Tropin** im Vortrag von *E. Rupp* (siehe S. 803) ist folgende Diskussion nachzutragen:

J. Gadamer spricht die Ansicht aus, daß in den auf verschiedene Weise von *E. Schmidt* dargestellten Bromtropanen doch das Bromatom an der Stelle des OH im 4-Tropin stehe und daß erst unter dem Einfluß der Reagentien im Augenblick der Reaktion eine Umlagerung stattfände. Er stützt seine Behauptung auf seine Beobachtungen am Ekgonin und legt bei dieser Gelegenheit ein aus Anhydroekgoninhydrobromidbromhydrat dargestelltes Hydroekgonidingoldsalz vor, das prächtig kristallisiert und rechts dreht, während *Willstätter* Inaktivität, Redner früher Linksdrehung beobachtet hatte. Die früheren Präparate müssen daher stets noch eine linksdrehende Verunreinigung enthalten haben.

Von Prof. Dr. *H. Thoms* in Steglitz-Berlin wurde über folgende, auf seine Veranlassung im Pharmazeutischen Institut der Universität Berlin ausgeführte Arbeiten vorgetragen.

Ueber Elaterin.

Elaterin ist der wirksame Bestandteil des Elaterium, des aus der Spritzgurke, Ecballium Elaterium *Rich.*, Cucurbitaceen, bereiteten Extraktes. Das Elaterin wird bei uns in Deutschland wohl kaum noch medizinisch verwendet, in England und Amerika aber als drastisches Purgans häufiger gebraucht. Hierfür spricht wenigstens der Umstand, daß Elaterin von der englischen wie auch von der neuen amerikanischen Pharmakopöe aufgenommen worden ist. Die in diesen Arzneibüchern über Zusammensetzung und Schmelzpunkt des Elaterin enthaltenen Angaben sind indes nicht zutreffend.

Ueber die Chemie des Elaterin haben zahlreiche Forscher gearbeitet, so u. a. *Walz, Paris, Mories, Braconnot, Power,* vor allem aber *Zwenger*, welcher für das Elaterin die bis heute zumeist gebrauchte Formel: $C_{20}H_{28}O_5$ zuerst aufstellte, und in der Neuzeit *A. Berg*. Die amerikanische Pharmakopöe gibt dem Elaterin die *Zwenger*'sche Formel und den Schmp. 216° *C* (420,8° *F.*). *A. Berg* berichtet nun neuerdings, daß die Elementaranalyse und die Bestimmung des Molekulargewichtes des Elaterin in Phenollösung Werte lieferte, welche weit besser auf die Formel $C_{28}H_{38}O_7$ stimmten als auf den *Zwenger*'schen Formelausdruck. Nach *Berg* bildet das Elaterin ein Diacetylderivat und wird durch alkoholische Kalilauge in Essigsäure und amorphes, in Alkali lösliches Elateridin zerlegt. Unter der weiteren Einwirkung von Kalilauge bildet sich Elaterinsäure.

Diese *Berg*'sche Veröffentlichung gibt mir Veranlassung, über eine Untersuchung kurz zu berichten, welche *Adolf Mann* aus Mainz unternommeu, aber nicht völlig zum Abschluß gebracht hat. Die erhaltenen Resultate weichen nicht unerheblich von denjenigen *Zwenger*'s und *Berg*'s ab. Das Elaterin wurde in der Weise dargestellt, daß Elaterium im *Soxhlet*-Apparat mit Chloroform extrahiert und mit Aether aus der Chloroformlösung gefällt wurde. Durch häufiges Umkristallisieren aus Alkohol ließ sich der Schmelzpunkt auf 232° hinaufrücken. In 5,38 proc. Chloroformlösung zeigt das Elaterin bei 25° und 10 ccm Rohrlänge eine Linksdrehung von $-3{,}27°$, woraus sich berechnet $[\alpha]_D = -41{,}89°$. Die Elementaranalyse lieferte folgende Werte:

	gefunden	berechnet für	
	im Durchschnitt:	$C_{20}H_{28}O_5$:	$C_{22}H_{30}O_6$:
C =	67,60 pCt	69,0 pCt	67,7 pCt
H =	7,71 »	8,0 »	7,7 »

Die Molekulargewichtsbestimmung durch Gefrierpunktserniedrigung im *Beckmann*schen Apparat ergab die Werte: 371, 392, 424, berechnet für $C_{22}H_{30}O_6 = 390$; sie lassen sich also für diesen Formelausdruck verwerten. Durch Titration mit $^1/_{10}$-Normal-Kalilauge Elaterin wurde mit $^1/_{10}$-Normal-Kalilauge gekocht und der nicht gebundene Anteil von Kalilauge zurück. titriert — ließ sich feststellen, daß 1 Mol. Elaterin 2 Mol. KOH zur Bindung ge-

braucht. Elaterin reagiert in alkoholischer oder wässerig-alkoholischer Lösung vollkommen neutral. Versetzt man jedoch seine Lösungen mit Kalilauge, so verschwindet die anfangs alkalische Reaktion beim Erwärmen nach einiger Zeit und erscheint von neuem auf Kalizusatz. Das Elaterin reagiert mit Ammoniak und mit Aethylamin, die Ammoniumverbindung zeigt Biuretreaktion. Nach dem Verhalten gegenüber des Aetzkali muß das Vorhandensein von zwei Laktonringen in dem Elaterin angenommen werden. Die Bildung eines Osazons ergab die Anwesenheit einer Karbonylgruppe. Daß diese als Aldehydgruppe vorhanden ist, läßt sich aus dem Verhalten des Elaterin gegen ammoniakalische Silberlösung, gegen fuchsinschweflige Säure, die rot gefärbt ist, gegen *Fehling*sche Lösung, Diazobenzolsulfosäure und alkoholische Pyrrollösung folgern.

Versuche, durch den Abbau des Moleküls einen Einblick in die Konstitution desselben zu gewinnen, lieferten die folgenden Ergebnisse. Weder beim Erhitzen von Elaterin für sich noch bei Einwirkung von Alkali in verschiedenen Konzentrationen konnte ein gut charakterisierbares Abbauprodukt erhalten werden. Ebensowenig ergab die Einwirkung von Natriummetall in alkoholischer ätherischer und Chloroformlösung brauchbare Resultate. Auch gelang es nicht, durch Einwirkung von Salzsäure oder Jodwasserstoffsäure für die Analyse geeignete Spaltungsprodukte zu erzielen. Die Oxydationsversuche mit Kaliumpermanganat, mit Quecksilberoxyd, *Fehling*'scher Lösung verliefen ergebnislos, hingegen lieferte die Oxydation des Elaterin mit Wasserstoffperoxyd in alkalischer Lösung einen Körper: $C_{22}H_{32}O_8$. Wurde das Wasserstoffperoxyd-Oxydationsprodukt mit Chromsäuregemisch behandelt, so entstanden normale Buttersäure, erwiesen durch das Verhalten des Calciumsalzes, und Essigsäure.

Bei der Zinkstaubdestillation lieferte das Oxydationsprodukt ein Oel, aus welchem sich nach Behandeln mit metallischem Natrium und nochmaliger Fraktion ein Kohlenwasserstoff herausdestillieren ließ. Der Kohlenwasserstoff zeigte sich identisch mit α-Methylnaphthalin, denn sein Schmelzpunkt lag bei — 22 bis 24°, der Siedepunkt bei normalem Druck bei 243 bis 244° (*Wendt* gibt 240 bis 242° an). Das spezifische Gewicht wurde bei 19° zu 1,0005 gefunden. In der Literatur finden sich 1,0287 bei 11,5° und 1,0072 bei 17,5°. Das Molekulargewicht, nach der Methode der Gefrierpunktserniedrigung in Eisessig im *Beckmann*'schen Apparat bestimmt, lieferte die Werte 136, 140, 148 (berechnet für $C_{11}H_{10}$ = 142). Zur Darstellung des Pikrates wurde die alkoholische Lösung mit einer kalt gesättigten Pikrinsäurelösung versetzt. Es schieden sich gelbe feine Nadeln aus, die aus Alkohol umkristallisiert den Schmelzpunkt 118° zeigten.

Da bei solch einem energischen Eingriff, wie es eine Zinkstaubdestillation ist, die Bildung von Naphthalinderivaten geschehen kann, ohne daß dem betreffenden Körper ein Naphthalinkern zugrunde liegt, so wurde noch auf anderem Wege der Beweis für das Vorhandensein eines solchen erbracht. Dies gelang durch Oxydation des mit Wasserstoffperoxyd erhaltenen Dioxyelaterin mittels verdünnter Salpetersäure. Es entwickelte sich Kohlensäure. Das Filtrat wurde ammoniakalisch gemacht und mit ammoniakalischer Bleiacetatlösung gefällt. Nach Zerlegung des Bleiniederschlages mittels Schwefelwasserstoffs ließ sich eine kristallisierende Säure isolieren, die nach wiederholtem Umkristallisieren hinsichtlich Verhaltens und Elementaranalyse sich mit Phthalsäure identisch erwies.

Aus den vorstehenden Untersuchungsresultaten läßt sich folgern, daß dem Elaterin sehr wahrscheinlich ein Naphthalinkern zugrunde liegt. In welcher Weise um denselben die zwei Laktonringe und die Aldehydgruppe gelagert sind, bleibt weiteren Forschungen vorbehalten.

Ueber Rottlerin.

Rottlerin ist ein nach *A. G. Perkin* neben Isorottlerin, Wachs, kristallisierbarem Farbstoff und verschiedenen Harzen in der Kamala, den Drüsen und Haaren der Früchte des Mallotus Philippinensis *Müll.*, Euphorbiaceen, vorkommender stickstofffreier Körper, dem in erster Linie die bandwurmabtreibende Eigenschaft der Kamala zugeschrieben wird. *Perkin* hat 1893 über

Rottlerin und Isorottlerin gearbeitet und erteilt den Körpern die empirische Formel: $C_{33}H_{30}O_9$. Rottlerin und Isorottlerin lassen sich nach *Perkin* durch Behandeln mit Schwefelkohlenstoff von einander trennen; ersteres soll darin leicht löslich sein, letzteres nicht. Bei der Einwirkung von Wasserstoffperoxyd auf Rottlerin beobachtete *Perkin* das Auftreten von Oxalsäure, Essigsäure und Benzoësäure. Auch durch Spaltung des Rottlerin mit Kalilauge bei 175° wurden Essigsäure und Benzoësäure erhalten. Nach dem Behandeln des Rottlerin mit Salpetersäure bei verschiedener Temperatur und Konzentration konnte *Perkin* unter den Zersetzungsprodukten o- und p-Nitrozimtsäure nachweisen.

Außer den genannten liegen neuere Arbeiten über das Rottlerin von wesentlicher Bedeutung, welche über die Konstitution des Körpers einen Aufschluß zu geben vermöchten, nicht vor. Aus diesem Grunde hat Apotheker *Herrmann* aus Köpenick das Rottlerin untersucht und einige nicht unwichtige Aufschlüsse über die dem Rottlerin zu Grunde liegenden Atomkomplexe erbracht. Um dem Letzteren das Recht der Weiterarbeit zu sichern, möchte ich mir gestatten, in kurzem über die Ergebnisse seiner Untersuchung zu berichten und die Richtung anzugeben, nach welcher er sich mit der Materie weiter abzufinden gedenkt.

Wir haben aus einem von der Firma *E. Merck* in Darmstadt bezogenen Kamalin, in welchem nach Art der Darstellung sowohl Rottlerin wie Isorottlerin enthalten sein mußten, beide Körper zu gewinnen gesucht. Durch oft wiederholte Behandlung des Rohproduktes mit Schwefelkohlenstoff gelang es indes nur Rottlerin daraus zu extrahieren. Das sog. Isorottlerin *Perkin*'s ist wahrscheinlich als ein durch Harz verunreinigtes Rottlerin zu betrachten. Als beste Reinigungsmethode für den Körper ergab sich Auflösen in Chloroform und Fällen mit Ligroin. Nach mehrmaliger Wiederholung dieses Verfahrens erhält man schließlich das Rottlerin in Form hellgelber, wetzsteinförmiger Kristalle vom Schmp. 199 bis 200°.

Die Zusammensetzung des Körpers entsprach den Angaben *Perkin*'s, nämlich: $C_{33}H_{30}O_9$. Durch Darstellung des Natrium-, Baryum- und Silbersalzes wurde die Molekulargröße ermittelt.

Bei der Oxydation des Rottlerin mit Wasserstoffperoxyd in alkalischer Lösung bei einer Temperatur, die 75° nicht überstieg, erhielten wir nach Ansäuern des Reaktionsproduktes mit verdünnter Schwefelsäure, Ausäthern und Abdampfen der ätherischen Lösung einen kristallisierenden Rückstand, in welchem unter dem Mikroskop verschiedene Kristallformen sich unterscheiden ließen. Eine Trennung dieser gelang mit Hilfe von auf 0° abgekühltem Ligroin, welches Prismen ungelöst ließ. Nach mehrmaligem Umkristallisieren aus Wasser erwiesen sich diese als identisch mit Zimtsäure. Vom Ligroin waren, wie sich bei der näheren Untersuchung herausstellte, neben kleinen Mengen Zimtsäure, Benzoësäure und Essigsäure aufgenommen worden. *Perkin* hat von den Oxydationsprodukten des Rottlerin mit Wasserstoffperoxyd nur Benzoësäure fassen können. Dadurch, daß er bei höherer Temperatur oxydierte, hat er die primär gebildete Zimtsäure wohl zu Benzoësäure weiter oxydiert.

Durch Spaltung des Rottlerin mit Kalilauge bei einer Temperatur von 150 bis 160°, Ansäuern mit verdünnter Schwefelsäure, Ausäthern und Abdampfen der ätherischen Lösung wurde ein allmählich kristallinisch werdender Rückstand gewonnen, aus welchem sich auf geeignete Weise bei 208 bis 209° schmelzende Kristalle isolieren ließen, deren wässerige Lösung durch Ferrichlorid sich dunkelblau färbte. Die mit Ammoniakflüssigkeit versetzte wässerige Lösung der Kristalle reduziert Silbersalze schon in der Kälte. Ein mit Salzsäure getränkter Fichtenspan wird durch die Lösung rotviolett gefärbt. Diese Reaktionen und das Ergebnis der Elementaranalyse erbringen den Beweis, daß der erhaltene Körper identisch mit Methylphloroglucin oder 2, 4, 6-Trioxytoluol ist, einem Körper, welchem *Böhm* bei der Spaltung eines anderen Bandwurmmittels, nämlich der Filixsäure, ebenfalls begegnet ist. Dieser Befund ließ es uns angezeigt erscheinen, die Spaltung des Rottlerin analog der von *Böhm* bei der Filixsäure bewirkten mit Natronlauge und Zinkstaub zu versuchen. 1 T. Rottlerin, 2 T. Zinkstaub und 5 T. 15proc. Natron-

lauge wurden 5 Minuten lang in einer Schale gekocht, die entstandene dickflüssige Masse mit Wasser verdünnt, absetzen gelassen und nach der Filtration mit verdünnter Schwefelsäure versetzt. Hierbei schied sich ein schwach gelb gefärbter harzartiger Körper aus. Aus dem Filtrat hiervon ließ sich neben Essigsäure Dimethylphloroglucin oder 2, 4, 6-Trioxy-1, 3-Dimethylbenzol $(CH_3)_2C_6H(OH)_3$ ausäthern, ein Körper, welchen *Böhm* bei der Spaltung der Filixsäure mit Natronlauge und Zinkstaub ebenfalls beobachtet hat.

Den gelb gefärbten harzartigen Körper gelang es auf keine Weise zum Kristallisieren zu bringen. Wurde er aber in alkalischer Lösung der Wasserstoffperoxydoxydation unterworfen, so ließ sich aus dem Reaktionsgemisch eine ausgezeichnet kristallisierende Säure isolieren, die nach mehrmaligem Umkristallisieren den Schmp. 178 bis 179° zeigt. Mit der Untersuchung bezw. Konstitutionsbestimmung der neuen Säure ist *Herrmann* zur Zeit noch beschäftigt. Wir hoffen, daß mit der Feststellung der Konstitution dieser Säure uns die Möglichkeit eröffnet wird, auch in Erwägungen über die Konstitution des Rottlerin selbst einzutreten.

Als bemerkenswertes Ergebnis unserer bisherigen Untersuchungen erscheint mir die Feststellung, daß, wie bei den bekannten Bandwurmmitteln Filixsäure und Kosin, Phloroglucinderivate vorliegen, nunmehr auch das Rottlerin sich als ein solches erwiesen hat. Gegenüber der Feststellung dieser Tatsache ist man versucht, der Meinung derer sich anzuschließen, welche glauben, daß das Volk mit feinem Instinkt eine Auswahl seiner Arzneimittel aus dem Pflanzenreich treffe. Häufig erst viel später kommt dann die Wissenschaft, den Nachweis einer chemischen Zusammengehörigkeit und einer dadurch bedingten gleichen oder ähnlichen physiologischen Wirkung der den verschiedensten Klassen des Pflanzenreichs entnommenen und unter sich anscheinend ganz verschiedenen Pflanzenstoffen zu führen. Ein typisches Beispiel für eine solche Auffassung finden wir in den ursprünglich als Volksheilmittel gebrauchten bekanntesten Bandwurmmitteln des Pflanzenreichs.

Im Anschluß hieran teilt Prof. Dr. *Heffter* aus Bern im Auftrag vom Geh. Med.-Rat Prof. *R. Böhm* mit, daß im Leipziger Pharmakologischen Institut ebenfalls Spaltungsversuche mit Rottlerin angestellt worden sind, deren Publikation nahe bevorsteht. Außer den von Prof. *Thoms* erwähnten Methyl- und Dimethylphloroglucin konnte noch Trimethylphloroglucin und Hydrozimtsäure aufgefunden werden.

Alkaloide der Colombowurzel.

Von Prof. Dr. *J. Gadamer*.

Das Berberin ($C_{20}H_{18}NO_4OH$) nahm unter den Alkaloiden bisher eine isolierte und gewissermaßen eine Ausnahmestellung sowohl in chemischer wie biologischer Beziehung ein. Es ist eine quartäre Base und gelb gefärbt, während die anderen Alkaloide als sekundäre und tertiäre Basen sich erweisen, die farblos oder nur in ihren Salzen gelb gefärbt erscheinen. Biologisch kennzeichnet sich Berberin durch das Vorkommen in verschiedenen Pflanzenfamilien.

Aehnliche naturelle Körper sind sonst nicht beobachtet, wohl aber Basen, die in naher Beziehung dazu stehen. Canadin (auch Tetrahydroberberin) geht durch Oxydation in Berberin über, Corydalin und Corybulbin, Isocorybulbin gehen bei gleicher Behandlung in gelbe, quartäre, dem Berberin sehr ähnliche Basen über.

Durch die Arbeiten von *Gordin* ist nachgewiesen, daß Berberin doch vielleicht nicht so verbreitet ist, wie nach früheren Arbeiten angenommen wurde, aber immerhin in mehreren Familien. Nicht ist Berberin, wie *Gordin* qualitativ nachwies, in der Colombowurzel enthalten, wie auch vom Vortragenden vor 4 Jahren bestätigt wurde. Damals stellte Letzterer bereits die sehr bemerkenswerte Tatsache fest, daß die Colombowurzel mindestens zwei dem Berberin in jeder Beziehung ähnliche Alkaloide enthalte, die bei der Reduktion in farblose, dem Canadin (Corydalin usw.) ähnliche tertiäre Basen übergehen und an sich quartärer Natur sind. Damit war die isolierte Stellung des Berberin beseitigt. Mit der weiteren Bearbeitung der Colombo-Alkaloide haben sich denn auf *Gadamer*'s Veranlassung 2 seiner Schüler beschäftigt. *Günzel*,

dessen Ergebnisse vor kurzem im Archiv der Pharm. mitgeteilt wurden, und *K. Feist*, dessen bisherige Arbeiten weit genug gediehen sind, um uns ein anschauliches Bild der vorliegenden Verhältnisse zu ermöglichen.

Die Colombowurzel enthält neben amorphen Alkaloiden 2 Alkaloide in größerer Menge, außerdem ein drittes nur in bescheidenem Umfange. Ihre Darstellung besteht in Erschöpfung der Wurzel mit Alkohol, Aufnehmen des Extraktes mit Wasser und — nach Beseitigung schleimiger Substanzen durch ein eigenartiges Verfahren — Fällen der Alkaloide mit Jodkalium. Man erhält so ein Gemisch aller Alkaloidjodide, die durch Behandeln mit Alkohol von einander, wenn auch mühsam, getrennt werden können.

Ziemlich leicht in Lösung gehen die amorphen Basen und Alkaloid B, während Alkaloid A — das von *Günzel* bereits beschriebene Columbamin — zurückbleibt. Letzteres enthält aber noch — wenigstens war dies einmal der Fall — noch geringe Mengen des Alkaloides C, das beim Ausziehen mit heißem Wasser als der am schwersten lösliche Körper zurückblieb. Das Alkaloid C ist mit voller Sicherheit noch nicht in seiner Elementarzusammensetzung festgestellt, wahrscheinlich aber kommt seinem Jodid die Formel: $C_{22}H_{24}NO_5 . J$ zu. Für A-Columbamin hat *Günzel* die Formel: $C_{21}H_{22}NO_5 . J$ und für B hat *K. Feist* die Formel: $C_{20}H_{20}NO_5 . J$ festgelegt. Wir haben also eine homologe Reihe von Alkaloiden vor uns:

C = $C_{22}H_{24}NO_5 . OH$ Palmatin (?)

A = $C_{21}H_{22}NO_5 . OH$ Columbamin,

B = $C_{20}H_{20}NO_5 . OH$ Jateorrhizin.

Daß dem so ist, dürfte aus folgendem hervorgehen: Das Columbamin enthält 4 Methoxyl-Gruppen und 1 OH-Gruppe, das Jateorrhizin enthält 3 Methoxyl-Gruppen und 2 OH-Gruppen. Das Palmatin ist zwar noch nicht daraufhin untersucht, da es in zu kleiner Menge vorliegt, aber es enthält wahrscheinlich 5 Methoxyl-Gruppen. Es ist das nicht blos eine vage Vermutung, sondern experimentell wohl begründet. Der Nachweis der freien OH-Gruppen im Columbamin und Jateorrhizin durch Acylierung machte gewisse Schwierigkeiten. Wir versuchten daher ihre Existenz durch Methylierung zu beweisen. In der Tat gelang es leicht, das Columbamin durch Behandlung mit 1 Mol. NaOH in methylalkoholischer Lösung mit 1 Mol. Jodmethyl, das Jateorrhizin analog durch 2 Mol. NaOH und 2 Mol. CH_3J in Körper von der Zusammensetzung: $C_{22}H_{24}NO_5 . J$ überzuführen, die nicht nur unter sich identisch waren, sondern auch, so weit sich dies bei dem spärlichen Material feststellen ließ, mit dem Palmatin in allen Eigenschaften übereinstimmten. Dadurch ist also die Formel des Palmatin indirekt mit ziemlicher Sicherheit festgestellt.

Die Tatsache, daß in der Colombowurzel die 3 Alkaloide enthalten sind, die sich von demselben Stamm ableiten und nur durch den Grad der Verätherung (Methylierung) sich von einander unterscheiden, ist von großem physiologischen Interesse. Bekanntlich betrachtet *Pictet* die Alkaloide als Stoffwechselprodukte der Pflanzen. Zuerst sollen Körper mit Phenolcharakter entstehen, die giftig sind auch für die Pflanze und daher von ihr entgiftet werden durch Verätherung der Phenolgruppen. Hier hätten wir drei Stufen dieses biologischen Vorganges vor uns.

Verbindungsform der Alkaloide. Wird der alkoholische Auszug der Wurzel nur bis zu einem dünnen Extrakt eingedampft, so scheiden sich allmählich kristallinische Massen aus, die in der Hauptmenge aus dem ungefärbten Bitterstoff Columbin bestehen, aber auch noch gelbe und orangerote Kristallaggregate enthalten. Zur Scheidung der verschiedenen Körper wurde mit Wasser ausgezogen, wobei nur Columbin ungelöst bleibt. Die zur Trockne gebrachte Lösung gibt aus Alkohol orangerote und gelbe Kristalle, die mechanisch getrennt und dann umkristallisiert werden können.

Der orangerote Körper (Schmp. 210 bis 212) erwies sich als das Chlorid des Jateorrhizin, wie durch Ueberführung in das Jodid und Nitrat und in die farblose Tetrahydroverbindung festgestellt werden konnte.

Der gelbe Körper bestand nach dem Umkristallisieren aus Alkohol aus warzenförmigen Kristallen, die bei 162° schmolzen. Keine der möglichen anorganischen Säuren, ebenswenig die bekannteren Pflanzensäuren ließen sich darin nachweisen; nur mit Di-

phenylamin-Schwefelsäure war Salpetersäure aufzufinden. Trotzdem lag in den gelben Kristallen nicht das Nitrat einer der bekannten Basen vor, wie die Analysen lehrten. Um der Lösung der Frage näher zu kommen, sollte das Salz in das Jodid verwandelt werden. Zu dem Zwecke in Wasser gelöst, schieden sich beim Stehen farblose Kristalle aus (etwa 30 pCt), die nach ihrem Verhalten das Lakton einer einbasischen Säure waren; Schmp. 246°, also nicht identisch mit Columbin. Das Filtrat davon gab mit Jodkalium das Jodid des Columbamin, wie die Elementaranalyse und OCH_3-Bestimmung lehrten. Die Verbindungsform der Base mit der organischen Säure konnte mangels Materials noch nicht gesichert werden.

Die Beziehungen der Colombobasen zum Berberin. Wie bemerkt stehen die drei neuen Alkaloide in nächster Beziehung zum Berberin. Diese Verwandtschaft tritt hervor in der Farbe der Alkaloide, ihren quartären Basencharakter, in der Form und Löslichkeit der Salze, in der Fähigkeit mit naszierendem Wasserstoff 4 Wasserstoffatome aufzunehmen und dabei in tertiäre, ungefärbte Basen überzugehen:

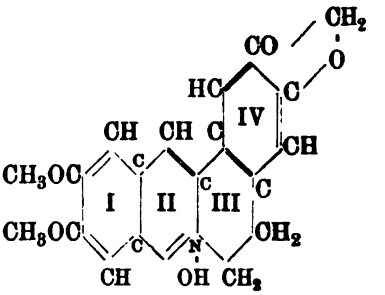
$C_{22}H_{27}NO_5$ Tetrahydropalmatin(?) Schmp. 148°
$C_{21}H_{25}NO_5$ Tetrahydrocolumbamin » 144°
$C_{20}H_{23}NO_5$ Tetrahydrojateorrhizin » 206°

Das Berberin ist ferner ausgezeichnet durch die Fähigkeit, mit gelbem Schwefelammonium ein Polysulfid zu liefern. Aehnlich gibt das Columbamin ein Pentasulfid: $(C_{21}H_{22}NO_5)_2S_5$. Besonders charakteristisch für Berberin sind endlich die Verbindungen mit Aceton und Chloroform. Hier scheinen Columbamin und Jateorrhizin sich anders zu verhalten. Jedoch ist die Ausnahme nur scheinbar. Wie beim Dehydrocorybulbin die freie Phenolhydroxylgruppe die Bildung derartiger Verbindungen verhindert und wie nach ihrer Verätherung z. B. durch Benzoësäure die Aceton- und Chloroformverbindung leicht erhalten werden kann, so auch bei den Colombobasen, wie einige vorläufige Versuche gelehrt haben.

Die Aehnlichkeit der Colomboalkaloide tritt endlich auch in den Reaktionen hervor, die vor kurzem von *C. Reichard* für Berberin mitgeteilt wurden (Pharm. Centralh. 47 [1906], 473). Eine Unterscheidung der Colomboalkaloide von Berberin mit Hilfe dieser Reaktionen ist absolut nicht durchführbar, so daß nur durch Acetonverbindung eine Differenzierung möglich ist.

Bei dieser Sachlage ist man berechtigt, in den Alkaloiden nahe Verwandte des Berberin zu erblicken, so daß man nicht allzu kühn ist, wenn man bereits auf grund der vorliegenden Tatsachen an die Frage der Konstitutionsbestimmung herangeht, deren Bestätigung durch das Experiment bereits im Gange ist.

Das Berberin hat die Konstitution:



$= C_{20}H_{18}NO_4 . OH$

oder $C_{17}H_{10}N(OH)<^{(OCH_3)_2}_{O_2CH_2}$.

Weiterhin gelten folgende Formeln für

Palmatin:

$C_{22}H_{24}ON_5 . OH$ oder $C_{17}H_9N(OH)(OCH_3)_5$,

Columbamin:

$C_{21}H_{22}NO_5 . OH$ oder $C_{17}H_9N(OH)<^{(OCH_3)_4}_{OH}$

Jateorrhizin:

$C_{20}H_{20}NO_5 . OH$ oder $C_{17}H_9N(OH)<^{(OCH_3)_3}_{(OH)_2}$.

Man sieht ohne weiteres, daß sich alle 4 Körper ableiten können von einer Muttersubstanz, der die Formel: $C_{17}H_{14}N(OH)$ zukommen würde; beim Berberin wären 4 H-Atome durch 2 OCH_3 und O_2CH_2, bei den Colomboalkaloiden 5H-Atome durch 5 OCH_3; $4OCH_3$ + 1 OH; $3\,OCH_3 + 2\,OH$ ersetzt. Ueber die Stellung der Hydroxyl- und Methoxyl-Gruppen ist noch nichts bekannt; der Umstand aber, daß das entmethylierte Tetrahydrocolumbamin gegen Edelmetallsalze und Eisenoxydsalze sich wie Pyrogallol verhält, läßt vermuten, daß entweder in Kern I oder IV drei OH- bezw. OCH_3-Gruppen in vic-Stellung stehen, so daß dann in IV oder I 2 OH- bezw. OCH_3-Gruppen vorhanden

sein müßten. Die Oxydation der Basen wird darüber Auskunft geben müssen. Die Aehnlichkeit mit Berberin wird ferner noch dadurch nachzuweisen sein, daß man die Tetrahydrokörper, die nach obiger Formel 1 asymmetrisches C-Atom enthalten müssen, in ihre optischen Antipoden zu spalten versucht.

In der Diskussion bemerkt Prof. Dr. *A. Edinger*, Freiburg, folgendes: Die Berberinformel dokumentiert sich als ein beiderseitiger Isochinolinkern. Die Anlagerung der Hydroxyl-Gruppe macht dies um so wahrscheinlicher als bei nicht mit anderen Gruppen belasteten Isochinolinverbindungen, sobald am N Halogen steht, dieses leicht mit feuchtem AgOH in die Hydroxyl-Gruppe übergeführt wird. Bei den entsprechenden Chinolinverbindungen dagegen sind analoge Hydroxylverbindungen nicht erhältlich. Das Vorhandensein von CH_3- oder Alkyl-Gruppen im Kern ist indifferent.

(Fortsetzung folgt.)

Neue Arzneimittel.

Chininacetylsalicylat, basisches erhielt *L. Santi* (Bollett. Chim. Farm. 1906, 557), indem er 378 g Chinin und 180 g Acetylsalicylsäure in Aether löste und beide Lösungen mischte. Es entstand sofort eine Trübung, worauf sich allmählich eine ölige Flüssigkeit abschied, aus der sich dann Kristalle ausschieden. Durch Sammeln auf dem Filter und Trocknen an der Luft wurde ein weißes, an der Luft unveränderliches Salz von bitterem Geschmack erhalten. Es schmilzt bei 157° ohne Bräunung. Es lösen sich in 1000 Teilen Wasser 3 Teile Chininacetylsalicylat, in 100 Teilen Alkohol 2,5 Teile dieses Salzes und in 100 Teilen Chloroform 10 Teile, während es in Aether fast unlöslich ist.

Versuche, durch äquivalente Mengen das neutrale acetylsalicylsaure Chinin zu erhalten, schlugen fehl.

Als Pulver oder in Emulsion in Mengen von 0,4 g gegeben, zeitigte das basische Salz als Fiebermittel bei Bauch- und Rippenfellentzündungen gute Erfolge.

Forgenin ist ameisensaures Tetramethylammonium. Nach Bollett. Chim. Farm. 1906, 595 wurde es von *L. Vanzetti* dargestellt durch Einwirkung von Tetramethylammoniumjodid in wenig verdünnter Lösung auf frisch gefälltes Silberformiat. Hierbei bildete sich unlösliches Silberjodid, während Tetramethylammoniumformiat in Lösung ging. Die geringen Mengen Silberformiat, welche in der Lösung verblieben sind, lassen sich durch tropfenweisen Zusatz von Salzsäure ausscheiden. Ueber Schwefelsäure oder Kalk verdunstet man die filtrierte Lösung und läßt kristallisieren, was nur schwer erfolgt, da das Salz sehr leicht Wasser anzieht. Die aus trockenen Kristallen bereitete Lösung ist neutral. Sie wird beim Erwärmen leicht alkalisch. Trotzdem sind die Lösungen wie auch das Salz selbst beim Erwärmen sehr beständig. In größeren Gaben wirkt es wie Kurare, in kleinen belebend und die Eßlust anregend.

Gallak (Pharm. Centralh. 47 [1906], 734), ist eine nach dem *Just-Hatmaker*schen Verfahren (Pharm. Centralh. 46 [1905], 616) gewonnene Trockenmilch, die nach Med.-techn. Journal 1906, S. 225, 23,75 pCt Fett, 24,71 pCt Stickstoff als Kaseïn, 36,72 pCt Milchzucker und 6,49 pCt Mineralstoffe enthält. Darsteller: Trockenmilchwerke *G. Hamburger* in Wien.

Kerol ist angeblich ein nicht reizendes und ungiftiges Desinfektionsmittel von unbekannter Zusammensetzung, das auf Bakterien kräftiger als reine Karbolsäure wirkt.

Schottischer Stoppmaustee nennt *Karl Fr. Töllner* in Bremen die in Schottland vorkommende, rotblühende Abart von Trifolium arvense. Anwendung: gegen Durchfall, Dysenterie, Kolik und ähnliche Darmverstimmungen. (Auch in Deutschland werden Flores Trifolii arvensis als Mietzchentee — wegen des Aussehens — oder auch als Stopslochtee — wohl wegen der Wirkung — vom Volke verlangt. *Schriftleitung.*)

Tauruman ist eine Emulsion lebender Tuberkelbazillen (Typus humanus), die nach *R. Koch* und *Schütz* hergestellt ist. Sie kommt in Glasröhrchen mit 10 ccm physiologischer Kochsalzlösung in den Handel, in der je 0,02 bis 0,04 g lebender Tuberkelbazillen enthalten sind. Anwendung: als Impfstoff zur Verhütung der Tuberkulose der Rinder. Darsteller: Farbwerke vorm. *Meister, Lucius & Brüning* in Höchst a. M.

H. Mentzel.

Aus den Helfenberger Annalen 1905.

(In der Reihenfolge der Seitenzahlen wiedergegeben.)

Agar-Agar (25). Der Aschegehalt von 8 verschiedenen Durchschnittsproben schwankte zwischen 2,68 und 3,44 pCt, im allgemeinen soll er 4 pCt nicht übersteigen. Ein angebotenes Kaufmuster, das schon dem Aeußeren nach minderwertig erschien und dessen Löslichkeit wegen ziemlich bedeutenden Bodensatzes zu wünschen übrig ließ, ergab beim Verbrennen 4,50 pCt Asche und wurde beanstandet.

Albumen Ovi siccum (27) konnte nur schwer und für teures Geld in einer Form gekauft werden, welche ein gut lösliches Ferrum albuminatum gewährleistete.

Resina Copal (33). Ueber einen neuen fossilen Kopal **(Java-Kopal)** wurde bereits aus einem Vortrage von Dr. *K. Dietrich* in Pharm. Centralh. **46** [1905], 773 referiert.

Resina Lacca (47). (Schellack.) Durch Prof. Dr. *Sonne* war von der Untersuchungsanstalt für Handel und Gewerbe in Darmstadt eine kleine Probe eines Präparates zur Begutachtung eingesandt, welches unter dem Namen »Diana-Schellack« in der Hutfabrikation Verwendung finden soll. Ueber die vorgenommene Prüfung berichten wir wie folgt:

Diana-Schellack.

Das vorliegende Präparat stellt eine körnige Harzmasse dar, deren einzelne Körner scharfkantig, vollkommen durchsichtig und von gelblich-weißer Farbe sind. Ausgeprägte Perlen- oder Tränenform, wie sie Mastix oder Sandarak eigentümlich sind, besitzen die Körner nicht, die Masse macht vielmehr den Eindruck eines zusammengeschmolzenen Harzgemisches, das nachher zerkleinert wurde. Zwischen den Fingern läßt sich der fragliche Diana-Schellack leicht zu feinem Pulver zerreiben, welches schwach balsamisch riecht. Beim Kauen klebt derselbe an den Zähnen, aber nicht so stark und dauernd wie etwa Mastix. Im Dampfbade erwärmt, erweicht die Masse nur, bei stärkerem Erhitzen schmilzt sie unter Verbreitung eines deutlichen Geruches nach Terpentin, ähnlich wie schmelzendes Kolophonium, In Essigsäureanhydrid gelöst und mit Schwefelsäure versetzt, tritt sofort eine violette Färbung ein, welche sich längere Zeit hält und dann in grün und grünschwarz übergeht.

In kaltem Alkohol von 96 pCt löst sich der Diana-Schellack bis auf wenige Flocken auf, beim Zusatz von alkoholischer Kalilauge entstehen Abscheidungen, die sich bei vorsichtigem Zusatz von Säure und Erwärmen wieder lösen. In heißem Essigsäureanhydrid löst sich der Diana-Schellack klar auf, die Lösung trübt sich beim Erkalten, jedoch ohne etwas abzuscheiden.

In Aceton, Aether, Benzol und Chloroform, ferner in 60- und 80 proc. Chloralhydratlösung ist der Diana-Schellack nur teilweise, in Benzin und Petroläther fast unlöslich. Wegen der geringen zur Verfügung stehenden Menge war es leider nicht möglich, die Löslichkeitsverhältnisse quantitativ zu ermitteln, qualitativ wurden dieselben im Verhältnis 0,1 : 10 angestellt. Von Konstanten wurde nur die Säurezahl (direkt) und die Verseifungszahl heiß bestimmt.

S.-Z. d.	131,10—131,47
V.-Z. h.	181.42 – 182,60
E.-Z.	50,32— 51,13

Die Zahlen stimmen am besten mit denen des Kopals (*K. Dieterich*, Analyse d. Harze) überein, jedoch spricht die fast gänzliche Löslichkeit in Alkohol gegen die Anwesenheit von hartem Kopal.

Wie wir durch persönliche Erkundigungen in Erfahrung bringen konnten, wird bei der Hutfabrikation tatsächlich reiner, blonder resp. gebleichter, weißer Schellack zum Steifen der Hüte gebraucht, man darf deshalb wohl annehmen, daß das unter dem Namen Diana-Schellack vorliegende Harz ein minderwertiges Surrogat desselben darstellt.

Der geringen zur Verfügung stehenden Materialmenge wegen, die eine Trennung in einzelne Bestandteile nicht zuließ, war es leider nicht möglich, festzustellen, aus welchem Harzgemisch dieser Schellackersatz bestand.

Ueber künstliche Schellacke vergl. auch die Helfenberger Annalen 1903, S. 83 und 1904, S. 47 bis 48.

Benzinum Petrolei (53). Im vergangenen Jahre wurden hier 38 Faß Benzin untersucht. Das spezifische Gewicht bei 15° *C* schwankte zwischen 0,719 bis 0,725. Bis auf dieses und den Siedepunkt entsprach das Benzin den Anforderungen des D. A.-B. IV, mit konzentrierter Schwefelsäure wurde dasselbe nicht gelb wie vielfach in früheren Jahren. Außer diesem für technische Zwecke (wie Fett-, Oelextraktionen) gebrauchten Benzin wurden im Berichtszeitraum noch 10 Faß Motor-Benzin (Automobil-Benzin) geprüft. Das spezifische Gewicht dieser Benzinsorte schwankte zwischen 0,679 bis 0,681. Mit konzentrierter Schwefelsäure wurde dieses Benzin ebenfalls nicht, dagegen durch Bromdämpfe sofort gelb gefärbt.

Cautschuc (94). Von Kautschuk kamen 1905 vier Proben Para-Fell und sechs Proben Para-Kautschukschnitzel zur Untersuchung. Sämtliche Sendungen entsprachen betreffs Löslichkeit den Anforderungen des D. A.-B. IV und waren völlig schwefelfrei.

Außerdem kamen drei Kaufmuster Para-Kautschukschnitzel zur Prüfung, wovon das eine in 7,5 Teilen Benzin fast völlig unlöslich war und beanstandet wurde. Das zweite waren Schnitzel von schön hellbrauner Farbe, von ausgezeichneter Löslichkeit und sonst den A. d. D. A.-B. IV entsprechend. Das dritte Muster bestand aus dünnen Para-Platten-Abfällen, welche nach 18 Stunden in 7,5 Teilen Benzin noch nicht völlig gelöst waren. Die Prüfung auf Schwefel ergab erst nach längerer Zeit ganz geringe Opaleszenz. Diese Ware war demnach nicht empfehlenswert.

(Fortsetzung folgt.)

Der Nachweis und die quantitative Bestimmung von Stärkesirup unter Berücksichtigung der steueramtlichen Methode.

Sucht man den Nachweis von Stärkesirup gemäß den steueramtlichen Bestimmungen (Anlage E der Ausführungsbestimmungen zum Zuckersteuergesetz, laut Bundesratsbeschluß vom 18. Juni 1903) zu führen, so gelangt man so lange zu brauchbaren Resultaten, als es sich um zuckerhaltige Gegenstände handelt, die keinen oder nur einen geringen Säuregehalt aufweisen. Da aber die Saccharose durch die vorhandene Säure in wechselnden Mengen invertiert wird, so wird bei säurehaltigen Produkten wie Fruchtsäften, Marmeladen, Gelees ein falsches Resultat erhalten, wenn man die erwähnte Methode anwendet. Es ist eben nicht richtig, aus dem Polarisationswert vor der Inversion bei säurehaltigen Zuckerwaren einen Schluß auf den Gehalt zu ziehen; ja es liegt sogar, wie *H. Matthes* und *Fritz Müller* nachgewiesen haben (Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1906, XI, 73) die Möglichkeit vor, daß die Steuerbehörde bei der Rückvergütung auf ausgeführte Zuckerwaren einen gewissen Prozentsatz Stärkezucker irrtümlich als Rohr- oder Rübenzucker mit zurückvergütet. Die genannten Verfasser greifen daher auf die ältere Arbeit von *Juckenack* und *Pasternack* zurück und es gelang ihnen mit gutem Erfolge den Nachweis des Stärkesirupzusatzes auch in allen den Fällen mit Sicherheit zu erbringen, wo die steueramtliche Methode versagte.

Die Methode von *Juckenack* und *Pasternack* gründet sich darauf, daß die Schwankungen im Glykose- und Dextringehalt bei allen käuflichen Stärkesirupen, soweit sie des Preises halber überhaupt für die Verfälschung in betracht kommen, nur verhältnismäßig geringe sind und dementsprechend auch die Schwankungen in der durch sie veranlaßten Rechtsdrehung. Des weiteren besteht die Trockensubstanz (Extrakt) der reinen Fruchtsirupe der überwiegenden Hauptmenge nach nur aus Saccharose und Invertzucker, die aus den Früchten stammenden zuckerfreien Extraktivstoffe kommen dem Zucker gegenüber kaum in betracht.

Bei einer Verfälschung mit Stärkesirup vermehren sich die Extraktivstoffe um Dextrin und Glykose, welch letztere durch ihre auch nach der Inversion anhaltende Rechtsdrehung sich auszeichnen. Am auffälligsten treten diese Unterschiede in den Polarisationswerten hervor, wenn sie nicht auf eine bestimmte Verdünnung, sondern auf die spezifische Drehung der invertierten Trockensubstanz berechnet werden, bezogen auf 100 g invertierter Trockensubstanz in 100 ccm im 10 mm-Rohr. Man bestimmt also das spezifische Gewicht des alkoholfreien Saftes und liest aus der Extrakttabelle von *Windisch* den entsprechenden Zuckergehalt ab, berechnet die gefundene Polarisation — aus 10 ccm oder 10 g Saft nach der Inversion auf 100 ccm aufgefüllt — auf die spezifische Drehung des Gesamtextraktes und liest aus der Tabelle von *Juckenack* und *Pasternack* (vergl. Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1904, VIII, 17) oder aus der neuen Tabelle von *Matthes* und *Müller* den der Drehung entsprechenden Procentgehalt an Stärkesirup in der Trockensubstanz ab.

Die Zuverlässigkeit dieser Methode stützen *Matthes* und *Müller* durch einige neue Ermittelungen. So wurde der durchschnittliche Wassergehalt von 78 Stärkesirupproben zu 18 pCt gefunden.

Der Gehalt an Trockensubstanz in den Stärkesirupen des Handels beträgt also etwa 82 pCt. Die spezifische Drehung dieser Proben schwankte zwischen + 95 ° bis + 117° woraus sich eine spezifische Drehung von + 129,3° für wasserfreien Extrakt berechnet. Selbst bei abweichender äußerer Beschaffenheit der Stärkesirupe schwankten die Werte für Wasser und Extrakt, für spezifische Drehung des Sirups, wie des Extraktes (für letzteres direkt und invertiert) nur innerhalb enger Grenzen.

Als korrigierten Durchschnittswert für die spezifische Drehung des Extraktes von Stärkezucker gilt die Zahl + 126. Stärkesirupfreie Fruchtsäfte des Handels zeigen für das invertierte Extrakt die spezifische Drehung — 18 ° bis — 21,5 °, die sich mit den Literaturangaben über Invertzucker (spez. Dreh-

ung -19^0 bis -23^0) ungefähr deckt. Aus Invertzucker besteht denn auch die Hauptmasse der Fruchtsäfte. Die Verfasser setzen den Durchschnittswert des Extraktes reiner Handesfruchtsirupe $= -20^0$. Diese Zahlen zu grunde legend und unter Berücksichtigung der Tatsache, daß eine Mischung (M) von x Teilen eines Zuckers von der spezifischen Drehung — I (Invertzucker) und y Teilen eines Zuckers von der spezifischen Drehung + St (Stärkesirup) die spezifische Drehung:

$$\frac{M = x \,.\, (-I) + y \,.\, (+St)}{x + y}$$

aufweist, läßt sich auch aus bekannten Mischungen von Stärkesirup und Saccharose die spezifische Drehung des invertierten Extraktgemisches unter Einsetzung der x erwähnten Durchschnittswerte $-I = -20^0$ und $+St = +126^0$ berechnen. Ferner läßt sich dann auch aus einer gefundenen spezifischen Drehung des invertierten Extraktes einer Mischung das Mischungsverhältnis unter Einsetzung der obigen Werte berechnen, indem man für y (= Procentgehalt des Stärkesirupes) folgende Formel ableitet:

$$y = \frac{100\,(M + I)}{(I + St)} = \frac{100\,(M + 20}{(20 + 126} = \frac{100\,M + 20}{146.}$$

Will man sofort den Gehalt der Mischung an wasserhaltigem Stärkesirup berechnen, so lautet die Formel:

$$y = \frac{122\,(M + 20)}{146},$$

da 100 Teile Stärkesiruptrockensubstanz 122 Teilen Sirup mit 18 pCt Wassergehalt entsprechen.

Eine beigegebene Tabelle (siehe Original), welche für wasserfreien wie für wasserhaltigen Stärkesirup den Gehalt desselben in Mischungen, die den spezischen Drehungen -20^0 bis $+126^0$ entsprechen, aufweist, wird obige Berechnungen sehr erleichtern. Ihren Gebrauch zeige folgendes Bespiel: Es werde die spezifische Drehung eines invertierten Extraktes zu + 28 ermittelt. Diese Zahl wird in Spalte 1 gesucht und in Spalte 2 direkt der Prozentgehalt des Extraktes an wasserfreiem Stärkesirup abgelesen, in Spalte 3 kann man den Gehalt an wasserhaltigem Sirup ablesen. Um nun den Stärkesirupgehalt des ursprünglichen Fruchtsirups zu erfahren, wird der für das Extrakt ermittelte Wert im Stärkesirup unter Zugrundelegung des Extraktgehaltes des Fruchtsirups umgerechnet. Angenommen es betrage z. B. die spezifische Drehung M eines invertierten Fruchtsaftextraktes $+34^0$, so berechnet man y (den Stärkesirupgehalt desselben) nach der Formel:

$$y = \frac{100\,(34 + 20)}{146} = \frac{5400}{146} = 36{,}99\,\text{pCt}$$

d. h. 100 Teile des im Sirup enthaltenen Extraktes enthalten 37 Teile wasserfreien Stärkesirup. Nehmen wir an, daß der Extraktgehalt des Sirups 60 pCt betrage, so würde der fragliche Sirup

$$\frac{37 \cdot 60}{100} = 22{,}2\ \text{pCt}$$

wasserfreien Stärkesirup oder rund 27 pCt Stärkesirup mit 18 pCt Wasser enthalten.

Näheres über diese auch für den Apotheker bei der Untersuchung von Fruchtsäften brauchbare Arbeit, beliebe man im Original nachzulesen. (Gegen diese Arbeit sind in letzter Zeit Bedenken erhoben worden, weil die Zusammensetzung der Stärkesirupe eine verschiedene sei und die Dextrine auch teilweise invertiert würden. *Schriftleitung.*)

Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1906, XI, 73. —*del.*

Zur Prüfung von Oleum camphoratum

empfiehlt *John Evans*, 5 g Oel in einer kleinen flachen Porzellanschale auf dem Wasserbade bis zum gleibleibenden Gewicht zu erhitzen und den Gewiehtsverlust als Kampher zu berechnen.

Eine andere Methode, um den Kampliergehalt des Oeles schnell annähernd zu bestimmen, beruht auf Berechnung aus den spezifischen Gewichten des angewandten Olivenöls und des fertigen Kampheröles. Jedes Procent Kampher erhöht das spezifische Gewicht um ungefähr 0,0005. Die oft aufgestellte Behauptung, daß Kampheröl beim Aufbewahren infolge der Flüchtigkeit des Kamphers dem Verderben ausgesetzt ist, hält Verfasser nicht für begründet, da ersteres nach verschiedenen Versuchen, bei Sommerhitze in offener Flasche aufbewahrt, nach 3 Monaten keinen wägbaren Verlust an Kampher erlitten hatte. *Sr.*

Pharm. Journ. 1906, 49.

Nahrungsmittel-Chemie.

Der Pentosangehalt der Kakaobohnen und seine Verwertung zum Schalennachweis im Kakaopulver.

Durch Heranziehung des größeren Gehaltes an Pentosanen (vergl. *Wittmann*, Pharm. Centralh. 43 [1902], 353) innerhalb der Frucht und Samenschalen im Vergleich zu den Samen selbst, haben *Lührig* und *Segin* versucht, nach dem Vorgange *Dekker*'s (Pharm. Centralh. 46 [1905], 863) den Nachweis der Kakaoschalen im Kakaopulver zu erbringen. Die Verfasser kommen — das sei von vornherein bemerkt — zu negativen Ergebnissen. Nach einer berechtigten abfälligen Kritik der *Filsinger*'schen Schlemmmethode, wenden sie sich gegen das Operieren mit Mittelwerten, wie *Lührig* dies schon in den früheren Arbeiten getan hat (vergl. Pharm. Centralh. 46 [1905], 652), da die Schwankungen im Rohfasergehalt bei den einzelnen Kakaosorten viel zu große sind.

Die Untersuchungen erstreckten sich auf 12 verschiedene Sorten enthülster Kakaosamen, 4 Proben reiner Kakaomasse und auf 8 Schalenproben. Die Bestimmung der Pentosane erfolgte nach *Tollens* und zwar wurden 2 bis 2,5 g entfettete feingepulverte Trockensubstanz angewandt und mit Phloroglucin gefällt. Die Ergebnisse rechtfertigen nach Ansicht der Verf. nicht die Hoffnungen, die *Dekker* auf seine Methode setzte und sie greifen ihn an, weil er nicht genügend reichhaltiges Untersuchungsmaterial beigebracht habe.

In den 12 untersuchten Handelsmarken von Kakaobohnen sowie in der Kakaomasse erhielten die Verfasser im Mittel 3,34 pCt Pentosane in der fettfreien Trockensubstanz; die Schwankungen lagen aber zwischen 2,51 und 4,58 pCt. Auf ursprüngliche Substanz bezogen entspricht dies einem mittleren Gehalt von 1,52 pCt mit Schwankungen von 1,13 bis 2,16 pCt. Der Gehalt der Kakaoschalen an Pentosanen in der Trockensubstanz betrug im Mittel 9,26 pCt mit Schwankungen zwischen 7,59 und 11,23 pCt. Diese Zahlen zeigen, daß die Schwankungen nicht in so engen Grenzen liegen, als es nach der *Dekker*'schen Arbeit erscheinen will. *Lührig* und *Segin* ziehen aus diesen Schwankungen vielmehr den Schluß, daß der Bestimmung der Pentosane kaum ein höherer Wert als der Rohfaserbestimmung beizumessen sei, weil man nach den vorliegenden Daten den Kakaobohnen 6,7 bis 15,9 pCt wasserfreie Schalen zusetzen kann, bis man den gefundenen Höchstwert von 2,16 pCt Pentosanen (in Maracaibobohnen und auf die ursprüngliche Substanz bezogen) erreicht. (Die Verfasser sehen die Sache doch wohl etwas zu schwarz an, denn erstens steht der Wert von 2,16 pCt, der sich um fast 25 pCt gegen die meisten übrigen erhebt, ziemlich vereinzelt da und dann sprechen gerade die in ihrer Tabelle III niedergelegten Werte für die Brauchbarkeit der Methode. Der *Berichterstatter*.)

Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1906, XII, 165. —*del.*

Die Bestimmung der Rohfaser im Kakao.

Mit diesem Thema beschäftigen sich zwei neuere Arbeiten, die eine von *W. Ludwig* (Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1906, XII, 153) und die andere von *H. Matthes* und *Fritz Müller* (a. a. O. Seite 159). Nach einem historischen Ueberblick, der die bisher gebräuchlichen Methoden würdigt, wird auf die Schwierigkeiten, welche gerade beim Kakao der Rohfaserbestimmung entgegenstehen, hingewiesen.

Ludwig hat garantiert reine Kakaosorten aus einer Schokoladenfabrik, gemahlene Kakaoschalen, Kakaokeimlinge sowie in Kakao, dem in steigendem Prozentsatz Schalen beigemischt waren, untersucht. Aus seiner Tabelle II geht hervor, daß auch nach seinem Verfahren Zusätze von 10 pCt Schalen kaum mit Sicherheit nachweisbar sein dürften, denn der Rohfasergehalt beträgt bei 10 pCt Schalenzusatz 4,86 pCt, während er in Tabelle I bei dem reinen Kakao Nr. 3 schon 4,42 pCt beträgt. Im fettfreien Kakao, auf den der Verfasser die Rohfaserwerte wegen der Schwankungen im Fettgehalte stets bezogen sehen möchte, fand er 4,98 bis 5,96 pCt Rohfaser, während die fettfreien Kakaoschalen

14,47 pCt enthielten. Für fetthaltigen Kakao fand *Ludwig* 4,13 pCt, für fettfreien 5,60 pCt Rohfaser.

Das vom Verfasser angegebene Verfahren ist folgendes: 2 g des entfetteten Kakao werden mit 20 ccm 15 proc. Natronlauge und 60 ccm Wasser in einem 300 ccm fassenden *Erlenmeyer* - Kolben bei kleiner Flamme 15 Minuten im Kochen erhalten. Zu der mit Salzsäure neutralisierten Flüssigkeit werden noch 10 ccm Salzsäure vom spez. Gew. 1,125 hinzugefügt und 2 Stunden im kochenden Wasserbad erhitzt, um die Inversiou der Stärke herbeizuführen. Der Inhalt des Kolbens wird heiß durch ein glattes Filter von 15 ccm Durchmesser gegeben und der auf dem Filter verbleibende Rückstand mit heißem Wasser gewaschen und schließlich mit Hilfe der Spritzflasche in den Kolben zurückgespült. Zu dem 60 bis 70 ccm betragenden Kolbeninhalt fügt man 1 g wasserfreies Natriumkarbonat hinzu und kocht eine Viertelstunde lang. Die heiße Flüssigkeit wird durch ein neues Filter gegossen und so lange mit heißem Wasser ausgewaschen, bis die abfließende Flüssigkeit nicht mehr braun gefärbt ist. Der Filterrückstand wird abermals in den Kolben zurückgespült und zu 100 ccm der Flüssigkeit 5 ccm konzentrierte Salzsäure gegeben, abermals 15 Minuten gekocht und ausgewaschen. Dieselbe Behandlung mit Natriumkarbonat und alsdann mit Salzsäure wird nochmals wiederholt und die im letzten Säureaufguß enthaltene Rohfaser auf ein getrocknetes und gewogenes Filter gebracht, mit Wasser, Alkohol und Aether ausgewaschen, getrocknet, gewogen und verascht. Die Asche von dem Trockenrückstand abgezogen ergibt die Rohfaser.

Ludwig hat im ganzen 59 Proben, einschließlich 11 Kakaos des Handels und 15 Schokoladen und Konfitüren nach seinem Verfahren auf ihren Schalengehalt geprüft. Er stellte auch bei Haferkakao eine Verminderung des Rohfasergehaltes infolge des beigemischten Hafermehles fest und beobachtete in einer Schokolade die Ueberschreitung der für Rohfaser im entfetteten und zuckerfreien Kakao zu fordernden Grenzzahl von 6 pCt Rohfasergehalt.

Die Arbeit von *Matthes* und *Müller* lehnt sich an das *König*'sche Verfahren der Rohfaserbestimmung an und bringt eine Abänderung, welche die Verfasser deshalb einführten, weil sie selbst beim Kakao stets viel zu hohe Werte mit dem *König*'schen Glycerinschwefelsäureverfahren im Vergleich zum Weender - Verfahren erhielten. Sie gehen ebenfalls von der mit Aether extrahierten Substanz aus. Eine 5 g Kakao entsprechende Menge extrahierter Substanz wird mit 200 ccm Glycerinschwefelsäure (20 g konzentr. Schwefelsäure auf 1 L Glycerin vom spez. Gew. 1,23) in einer Porzellanschale durch Anrühren sehr fein verteilt. Man erhitzt die Schale im Autoklav 1 Stunde lang auf 3 Atmosphären Druck (137 ^{0} *C*). Nachdem die Temperatur auf etwa 80^0 gefallen ist, nimmt man die Schale heraus und verdünnt mit etwa 300 ccm heißem Wasser. Anstatt nun nach *König* die Rohfaser sofort noch heiß auf das Asbestfilter zu saugen, lassen die Verfasser die Flüssigkeit bis zum anderen Tage absetzen. Es wird alsdann vorsichtig durch das Asbestfilter dekantiert und die noch 60 bis 80 ccm betragende Flüssigkeit mit dem gleichen Volumen Alkohol versetzt und 5 Minuten im mit Uhrglas bedeckten Becherglas auf dem Asbestdrahtnetz gekocht. Die tief braunschwarze Flüssigkeit wird nun gleichfalls auf das Asbestfilter gegeben, auf dessen Platte sich etwa 1 g gereinigter und geglühter Asbest befindet. Die abgesaugte Rohfaser wird abwechselnd mit heißem Alkohol und mit Wasser ausgewaschen, bis die Flüssigkeiten farblos ablaufen. Durch vorsichtiges Aufrühren der obersten Asbestschicht mit einem dicken Glasstab erleichtern die Verff. letztere Prozedur. Zur Verhinderung des Aufschwemmens legen sie vor dem erneuten Aufgießen eine zweite Porzellanplatte auf, an der zum späteren Herausheben ein dünner Seidenfaden angebracht ist. Schließlich wird mit heißem absolutem Alkohol und danach mit Aether ausgewaschen. Auch wenn nach *König* am Rückflußkühler statt im Autoklav gekocht wird, empfehlen die Verff. das Auskochen mit Alkohol. In einer Tabelle haben sie die Unterschiede der Ergebnisse zwischen dem *König*'schen Verfahren und der von ihnen empfohlenen Abänderung niedergelegt. Bei Anwendung der ersteren erhielten sie durchschnittlich 2 bis 3 pCt

Rohfaser mehr, dahingegen ergab das abgeänderte Verfahren mit dem alten *Henneberg*'schen (Weender-)Verfahren ziemlich übereinstimmende Werte (Differenz 0,5 bis 1,0 pCt).

Zu der vorstehenden Arbeit hat *J. König* in Münster das Wort genommen. Er weist darauf hin, daß in seinen Originalarbeiten über das Glycerinschwefelsäureverfahren stets die Notwendigkeit betont worden ist, den Rückstand mit erwärmtem 90 bis 96 proc. Alkohol und schließlich mit Alkohol-Aether bis zur Farblosigkeit des Filtrates auszuwaschen. Die außergewöhnlich hohen Unterschiede zwischen den Ergebnissen seiner Methode und derjenigen der Verfasser hält *König* für durchaus nicht aufgeklärt; es müssen irgend welche anderen Ursachen hier vorliegen. —*del.*

(Im Anschluß an obige Arbeiten möge hier noch besonders hervorgehoben werden, wie beklagenswert es ist, daß die vorzüglichen von *J. König* gegebenen Vorschriften für die Rohfaserbestimmung so wenig in den Kreisen der Nahrungsmittelchemiker Verbreitung gefunden haben. Nicht einmal die Vereinbarungen zur einheitlichen Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel haben diese Verfahren aufgenommen. Sie empfehlen, trotzdem doch deren Mängel deutlich genug nachgewiesen wurden, noch immer das alte Weender-Verfahren und das *Holdefleiß*-Verfahren. Gerade beim Kakao muß Wert auf eine möglichst reine Rohfaser gelegt werden, wie man sie sehr gut bei Einhaltung der *König*'schen Vorschriften erhalten kann. Man sehe nur zu, auch das Glycerin wirklich von der vorgeschriebenen Dichte zu verwenden. Selbst beim Kochen im *Schott*'schen Kolben am Rückflußkühler wird man dann gute Resultate erhalten. Zur Filtration ziehe ich ein gehärtetes Filter mit Platinkonus oder das Bedecken der Siebplatte mit einem Stück feinster Müllergaze dem Asbestfilter gleichfalls vor, weil man so schneller arbeitet. Die halbtrockene Rohfaser läßt sich leicht quantitativ von ihrer Unterlage ablösen und vollends in der Platinschale trocknen. Vergleichende Versuche mit verschiedenen Pfeffersorten sowie mit Dörrgemüsen gaben mir stets gleich brauchbare Werte. *Haupt.*)

Ueber Zitronat.

Das Zitronat, auch Cedrat oder Succade genannt (von Citrus medica Cedra) stammt, wie alle süßen Varietäten der Gattung Citrus aus Kulturformen, die in China oder Cochinchina erzeugt worden sind, während die bitteren Formen aus Indien stammen. Im 14. Jahrhundert kamen z. B. die Orangen nach Europa, obwohl sie schon im 11. Jahrhundert von den Arabern nach Sizilien verpflanzt wurden. Das Zitronat kommt nicht von der süßen indischen Pompelmuse, sondern wird von Citrus medica Cedra gewonnen. Die kurzen steifen Zweige dieses Baumes tragen Dornen, längliche gezähnte Blätter und weiße, außen violette Blüten. Die Früchte besitzen eine warzige, sehr dünne und weiche Schale und meist saures Mark. Es gibt Spielarten mit bis 30 Pfund schweren Früchten. Besonders um Genua herum wird der Baum angebaut. Die noch grünen Früchte werden abgenommen, mitten durchschnitten, das Fruchtmark entfernt und in 3proc. Salzwasser weich gekocht. Zum Versand gelangen sie in Fässern mit Salzlake. Nach fünftägigem Auswässern beginnt dann der Kandierprozeß. Es nimmt 6 Wochen in Anspruch, ehe der Zucker die Fruchtschalen durchzogen hat, und ein zweimonatiges Lagern, ehe die Ware verkaufsfähig wird. Schälen und Bleichen der Früchte ist nicht als handelsüblich zu betrachten. —*del.*

Generalanz. f. Delikatess. u. Kolonialwarenhandlg. 1906, 27.

Ueber die Sesamölreaktion.

P. Soltsien, der die Reaktion des Sesamöles mit Zinnchlorür zuerst aufgefunden hat, bringt nunmehr den Nachweis, daß die Furfurol- und die Zinnchlorürreaktion des Sesamöles nicht durch denselben Körper bedingt werden, sondern daß sie unabhängig von einander eintreten. Nach 36maligem Ausschütteln mit Salzsäure (spez. Gew. 1,19) gab Sesamöl die Furfurolreaktion nur noch ganz schwach, während die Zinnchlorürreaktion ungeschwächt eintrat und sogar reiner in der Farbe war. Gibt ein Sesamöl aus irgend einem Grunde die Furfurolreaktion nicht mehr, so wird es doch noch möglich sein, durch die Zinnchlorürreaktion das Oel in Margarinefetten nachzuweisen.

Chem. Revue üb. d. Fett- u. Harzindustrie 1906, Heft 6. —*del.*

Therapeutische Mitteilungen.

Ueber die Wirksamkeit von Pepsin nach kurzer Berührung mit gewissen organischen Verbindungen

hat *J. F. Tocher* Untersuchungen angestellt, auf grund deren er zu dem Ergebnis gelangt, daß die Annahme irrig ist, Pepsin könne mit allen Substanzen gemischt verordnet werden. So beeinflussen zum Beispiel Lösungen von Natriumbikarbonat, Natrium-, Kalium- und Ammoniumhydroxyd bereits bei gewöhnlicher Temperatur je nach ihrer Konzentration die Wirkung des Pepsin hemmend oder aufhebend; verdünnte Aetzalkalilösungen zerstören die Wirksamkeit verdünnter Pepsinlösungen sofort. Pepsin sollte also niemals mit Alkalien verordnet werden; auch Mixturen mit Salzen von Wismut, Morphin usw. sollten kein Pepsin enthalten, weil seine Wirksamkeit durch Morphin sehr verlangsamt und entsprechend der in der Lösung vorhandenen Menge Alkali zerstört wird. Da Wismutkarbonat Pepsin aus wässerigen Lösungen ausfällt, sollte besser basisches Wismutnitrat, das diese Eigenschaft nicht besitzt, mit Pepsin verschrieben werden. *Σν.*

Pharm. Journ. 1906, 88.

Bei männlicher Impotenz

empfiehlt *Rudolf Topp* an der Nervenklinik zu Halle das Yohimbinum «*Riedel*» als Aphrodisiacum, sofern durch Exzesse, Masturbation, allgemeine Neurasthenie oder Hysterie u. ä. ein Darniederliegen geschlechtlicher Erregbarkeit herbeigeführt worden ist und im deprimierenden Sinne auffällig wird. Ueberhaupt bei Personen beiderlei Geschlechts und verschiedensten Alters kam das Yohimbin in betracht, sobald es sich darum handelte, das Selbstbewußtsein zu heben oder in diskreter Weise eheliche Beziehungen zu beleben. Denn manchmal mangelte dem Manne die Erektionsfähigkeit oder er klagte über gänzliches Ausbleiben der Erektion oder im allgemeinen über geschwächte Potenz, die Frau litt an mangelnder Empfindlichkeit, manche klagten sogar über unüberwindlichen Ekel oder wenigstens eine fremde Abneigung.

Hier war das Yohimbin «*Riedel*» in 10 Fällen sehr vorteilhaft wirksam, indem es schon nach wenigen Tabletten und ohne irgendwelche Nebenwirkungen oder Reizerscheinungen eine Anregung der sexuellen Potenz bezw. Libido zur Geltung brachte. Die kleinen runden und weichen Tabletten zu je 0,005 g ließen sich mit einem Schluck Wasser leicht nehmen.

Bekanntlich war schon bei den Eingeborenen in Kamerun die Yohimbea von jeher als Aphrodisiacum in Gebrauch.

Allg. med. Central-Ztg. 1906, 175. *A. Ru.*

Zur Behandlung der Askaridiasis

hat *H. Brüning* das amerikanische Wurmsamenöl (Wormseedoil), welches von Chenopodium anthelminticum *Gray* gewonnen wird, herangezogen. Auf Rundwürmer scheint es eine spezifische Wirkung auszuüben, während dies bei Taenia saginata und Trichocephalus dispar nicht der Fall war. Es kann tropfenweise oder in Form einer Emulsion verabreicht werden. In Med. Klin. 1906, 747 werden folgende Vorschriften empfohlen:

I. Oleum Chenopodii anthelm.
Gummi arabicum aa 5,0
Aqua destillata
Sirupus Aurantii aa 45,0
m. f. Emulsio.

II. Oleum Chenopodii anthelm. 10,0
Vitellum Ovi unum
Oleum Amygdalarum
Gummi arabicum aa 10,0
Aqua destillata ad 200,0
m. f. Emulsio.

Bei Einschränkung der Nahrungszufuhr soll das Oel in Gaben von 0,25 bis 0,5 g dreimal täglich, unter Umständen mehrere Tage nacheinander, in ein- bis zweistündigen Zwischenräumen verabreicht werden. Ein bis zwei Stunden nach dem Einnehmen der letzten Tagesgabe gibt man ein Abführmittel (Ricinusöl) und zwar deshalb, weil das Wurmsamenöl auf die Askariden vorwiegend lähmend, betäubend, aber nicht abtötend einwirkt und eine unnötig lange Berührung des Oeles mit der Darmschleimhaut vermieden werden muß. —ts—

Photographische Mitteilungen.

Ozobromdruck.

Th. Manly, der bekannte Erfinder des Ozotypie-Verfahrens (Pharm. Centralh. 44 [1903], 860), hat eine wesentliche Verbesserung desselben ausgearbeitet, die berufen erscheint, allgemein Eingang in die photographische Praxis zu finden. Das Ozobrom-Verfahren *Manly's* bietet den außerordentlichen Vorteil, Pigmentbilder ohne Verwendung von Licht zu erzeugen bezw. ein Bromsilberbild in ein Pigmentbild überzuführen. Der Verfasser macht erst jetzt, nachdem er ein englisches Patent auf die Sensibilisierungsflüssigkeit erhalten hat, folgende nähere Angaben, die wir aus «Photography» 1906, 107 bezw. aus «Photogr. Wochenblatt» 1906, Nr. 39 entnehmen.

Das Verfahren wird wie folgt ausgeführt: Ein Blatt Pigmentpapier von der Größe des überzuführenden Bromsilberbildes wird bis zur völligen Sättigung eingelegt in folgendes Bad: Wasser ausreichend für 600 T., Kaliumdichromat 4 T., Kaliumferricyanid 4 T., Kaliumbromid 4 T., Kali-Alaun 2 T., Zitronensäure 0,6 T.

Das Blatt wird nun mit der Schicht nach oben auf eine Glasscheibe gelegt und darauf mit der Bildschicht nach unten das vorher eingeweichte Bromsilberbild. Beide Blätter werden zusammengequetscht und zwischen Fließpapier $^1/_2$ Stunde liegen gelassen. Das Silber des Bromsilberbildes reduziert das Kaliumferricyanid und bildet Silberferrocyanid und dieses setzt sich mit dem Kaliumbromid in Bromsilber und Kaliumferrocyanid um. Das Silber wird also in Bromsilber übergeführt. Das Kaliumferrocyanid reagiert mit dem Dichromat unter Bildung von Eisencyansalz und chromsaurem Chromoxyd, das wieder auf die Gelatine gerbend und den Farbstoff befestigend wirkt. Will man nun das Bromsilberbild unter dem Pigmentbilde belassen, so legt man die zusammengequetschten Blätter nur in warmes Wasser von 41 bis 44° *C* und zieht nach genügendem Erweichen das Pigmentpapier von dem Bilde ab, worauf man schaukelt bis alle lösliche Farbgelatine entfernt ist und nur das Pigmentbild zurückbleibt. Das ursprüngliche schwarze Silberbild ist in ein mattbraunes, unter dem Pigmentbild liegendes verwandelt worden. Wenn in den tiefen Schatten sich noch schwarze Teile bemerkbar machen, so legt man das Bild in den Abschwächer aus rotem Blutlaugensalz und Fixiernatron, wodurch die Aufhellung eintritt und zugleich alles Bromsilber gelöst wird. Das Bild wird eine halbe Stunde gewaschen und ist dann fertig. Will man das Bromsilberbild wieder gewinnen, so legt man die zusammengequetschten Blätter eine Minute in kaltes Wasser und zieht sie dann von einer Ecke aus in einem glatten Zuge auseinander. Das Pigmentpapier mit dem unsichtbaren Bilde wird dann mit der Schicht nach unten in eine Schale mit kaltem Wasser gelegt und mit einem Blatt einfachen Uebertragungspapiers Schicht nach oben unterzogen. Nach $^1/_2$ Minute werden die Blätter zusammen aus dem Wasser gezogen, zusammengequetscht und $^1/_4$ Stunde beiseite gelegt. Das Bild wird dann wie ein gewöhnliches Kohlebild entwickelt und ist seitenrichtig. Das Bromsilberbild, das nur noch eine ganz schwache Farbe hat, wird $^1/_2$ Stunde gewaschen und dann bei Tageslicht in einen gewöhnlichen Entwickler gelegt, bis es seine volle Kraft wieder erlangt hat und wird dann gewaschen. Es kann nun wieder zu einem neuen Ozobromdruck verwendet und dies wiederholt werden, so lange es das Papier aushält.

Das Verfahren kann auch verwendet werden zum Verstärken von Negativen und Laternbildern. Wenn man ferner eine präparierte Lichtdruckplatte mit einem wie angegeben behandelten Bromsilberbilde bedeckt, so erhält man eine druckfertige Platte.

Auch auf den Gummidruck läßt sich das Verfahren anwenden, dazu wird die oben angegebene Sensibilisierungsflüssigkeit in erheblich konzentrierterer Form mit Gummilösung und Farbstoff gemischt und auf den Bromsilberdruck mit einem Pinsel in derselben Weise aufgetragen, wie es beim Gummidruck üblich ist. Nach dem Trocknen wird entwickelt, wie man sonst den Gummidruck zu entwickeln pflegt. *Bm.*

Bücherschau.

Die Zeitalter der Chemie in Wort und Bild. Von Dr. *Albert Stange.* 1. Lieferung. Teil I: Die ältesten Kenntnisse von der Materie. Teil II: Die philosophischen Anschauungen der Griechen und die Frage nach den Elementen. Leipzig. Verlag von *Paul Schimmelwitz.* Komplett in 10 Lieferungen je 1 Mk. 50 Pf.

Das Buch ist dem Prinzen *Ludwig Ferdinand* von Bayern gewidmet. «Mit den Kunstblättern und sonstigen Illustrationen verfolgt es einen doppelten Zweck, die Hauptvertreter und die Errungenschaften eines jeden Zeitalters zur Anschauung zu bringen, dann auch dem Fachmann, Historiker und Großindustriellen Interessantes über die Fortschritte der einzelnen Verfahren, Technik und Apparatenbau zu geben.»

Wie der Verfasser dieser, seiner hohen Aufgabe gerecht zu werden trachtet, ob er ihr gewachsen ist, ob der Herr, dem das Prädikat «Doctissimus» seitens der hohen Schule gegeben wurde, in bezug auf seine historischen Bestrebungen nicht am Ende unbewußt sich selbst kritisierend, als Motto dem Werke vorgesetzt hat: Indocti discant, das sollen aus einigen Citaten die Leser selbst zu beurteilen versuchen. *H. Sch.*

(Diese Citate sind wegen ihrer kritischen Besprechung von allgemeinem Interesse und befinden sich auf Seite 822 abgedruckt. *Schriftleitung.*)

Die Strukturformeln der organischen Chemie, mit Berücksichtigung der officinellen organisch-chemischen Präparate für Studierende der Pharmacie und der Medizin von Dr. *Max Biechele.* Verlag von *C. A. Kaemmerer & Co.* Halle a. S. 1906.

Der auf dem Gebiet der pharmazeutischen Literatur vorteilhaft bekannte Verfasser bezweckt mit diesem Buche, in dem für die organischen Verbindungen völlig auseinander gezogene Strukturformeln gegeben werden, den Chemie studierenden Apothekern und Medizinern einen Ueberblick über die Ableitung der Strukturformeln in einander zu geben und damit das Studium der organischen Chemie zu erleichtern. Daß dieser Zweck durch sorgfältig schematisierte Strukturformeln sehr gefördert wird, wird Jeder zugeben müssen und der Unterzeichnete insbesondere hat es seinerzeit selbst außerordentlich empfunden, wie viel leichter man in das anfangs scheinbar unentwirrbare Geflecht der organischen Chemie eindringt, wenn man anstelle der oftmals üblichen Bruttoformeln die Strukturformeln setzt, als ihm nämlich in seiner Lehrzeit, in der er nach dem ehrwürdigen *Schlickum* arbeiten sollte, durch Zufall das Repetitorium von *Pinner* in die Hände geriet, das der Chef zum einzelnen Entblättern für wohltätige Zwecke an einen einsamen Ort gelegt hatte.

Mit dem dem Verf. eigenen didaktischen Weitblick werden nicht nur die einzelnen Formeln möglichst klar dargelegt, sondern durch Herausheben mit fettem Druck sind bei Umsetzungen, Gleichungen usw. die vornehmlich in betracht kommenden Atome und Komplexe besonders gekennzeichnet. Nicht einverstanden erklären kann sich der Referent mit der Definition der Zuckerarten auf Seite 93, da hiernach die Triosen, Pentosen usw. aus den Zuckerarten ausgeschieden wären. Ebensowenig kann Referent die Einteilung des Stoffes in: 1. Verbindungen mit offener Kohlenstoffkette, 2. Verbindung mit geschlossener Kohlenstoffkette, 3. Aetherische Oele, 4. Pyridinbasen, 5. Chinolinbasen billigen, da dieselbe ebenso neu als unwissenschaftlich ist. Trotz dieser gerügten Mängel wird jedoch ein Studierender der organischen Chemie ein ganz anderes Verständnis als vorher entgegenbringen, wenn er das Buch gewissenhaft durcharbeitet, was hiermit einem jeden Cand. pharm. empfohlen sein möge. *J. Katz.*

Helfenberger Annalen 1905. Im Auftrage der Chemischen Fabrik Helfenberg A.-G. vormals *Eugen Dieterich* herausgegeben von Dr. *Karl Dieterich.* Berlin 1906. Verlag von *Julius Springer.*

Der Inhalt der vorliegenden schätzenswerten Annalen, die in diesem Jahre (1906) ihr zweites Decennium vollenden werden, bietet wie bisher ein reiches Material als Grundlage für die Beurteilung vieler pharmazeutischer und technischer Artikel. Zweckmäßigerweise ist von der Wiedergabe größerer Untersuchungstabellen abgesehen und sind dafür nur die Grenzwerte und die Anzahl der ausgeführten Prüfungen verzeichnet worden. Nur in wenigen Fällen konnte eine Verbesserung, beinahe durchgängig aber eine Verschlechterung der Drogen beobachtet werden. Auch bei Anlage höchster Preise war nicht in allen Fällen eine Prima-Ware erhältlich, z. B. Ceresin, probehaltiges Wachs (weil viel Kunstwaben verwendet werden) und Hühnereiweiß. Wir lassen auf Seite 832 der heutigen Nummer einen Abdruck verschiedener Angaben aus den Annalen folgen und bitten dort nachlesen zu wollen. *P. S.*

Preislisten sind eingegangen von:

Chemischer Fabrik Helfenberg vorm. *Eugen Dieterich* in Helfenberg (Sachsen) über pharmazeutische Präparate, Papierwaren, Spirituosen usw.

Sicco, med.-chem. Institut *(Friedr. Gustav Sauer)* in Berlin W. 35 über pharmazeutische Präparate (Anhang: Vorschriften-Sammlung).

Verschiedene Mitteilungen.

Ueber die Desinfektion von Eß- und Trinkgeräten durch Sodalösung

hat das Kgl. Sächs. Ministerium des Innern kürzlich nachstehende Verordnung erlassen:

«Unter dem Titel «Verbreitung von Infektionserregern durch Gebrauchsgegenstände und ihre Desinfektion» hat Professor Dr. *E. v. Esmarch* zu Göttingen in Nr. 1 der «Hygienischen Rundschau» Jahrgang 1901 eine beachtenswerte Arbeit über den bezeichneten Gegenstand und die von ihm gemachten Versuche veröffentlicht. Darnach bleiben die Diphtheriebakterien bis zu 15 Tagen, der Bacillus prodigiosus bis zu 3 Monaten, an Eß- und Trinkgeschirren angetrocknet, lebensfähig, auch ist eine ausreichende Beseitigung dieser Keime durch Abwaschen der Gläser usw. und Trockenreiben mit sterilen Tüchern nicht zu erreichen.

Dagegen gelang letzteres vollkommen durch Behandlung mit einer zweiprocentigen Sodalösung von 50° *C* innerhalb einer Minute.

Demzufolge empfiehlt *von Esmarch* für Heil- und Kuranstalten, Hotels usw. entsprechende Reinigung und Desinfektion der für den Gebrauch Kranker bestimmten Eß- und Trinkgeschirre.

Weiter kommt hierbei in betracht, daß das von dem Genannten empfohlene Verfahren einen nicht unwesentlichen Vorzug insofern hat, als bei Verwendung einer Sodalösung von 50° *C* Glaswaren weit eher vor dem Zerspringen bewahrt bleiben als beim Auskochen, und weil dadurch die Ablösung der Hefte von Messern und Gabeln verhütet wird, endlich auch die Geruchlosigkeit der Sodalösung gegenüber der Verwendung anderer Desinfektionsmittel vorteilhaft ins Gewicht fällt.

Die Ergebnisse der von Professor *von Esmarch* angestellten Versuche sind durch die »Zentralstelle für öffentliche Gesundheitspflege« bestätigt, demzufolge aber die bezüglichen Vorschläge des ersteren vom Landesmedizinalkollegium als berücksichtigenswert bezeichnet worden.

Hält es nun auch das Ministerium des Innern nicht für angezeigt, das *von Esmarch* für die Desinfektion der Gebrauchsgegenstände vorgeschlagene Verfahren allgemein durch Verordnung vorzuschreiben — zumal im Hinblick auf die für die Desinfektion von Eß- und Trinkgeschirren bei Pocken und Typhus bestehenden besonderen Vorschriften laut Bundesratsbeschluß vom 28. Januar 1904, Anlage 3, Desinfektionsanweisung für Pocken II, Ziffer 8, Anlage 5, Desinfektionsanweisung bei Typhus II, Ziffer 8; siehe *Flinzer*, Die Medizinal-Gesetze 1905, Bd. 1, Seite 370 bezw. Seite 418 (Auskochen mit Wasser oder mit heißer Kaliseifenlösung 1/2 Stunde lang stehen zu lassen und dann gründlich zu spülen) — so ist es doch erwünscht, daß das *Esmarch*'sche Verfahren in weitesten Kreisen, vor allem aber den mit der Anordnung von gesundheitlichen Maßnahmen betrauten Sachverständigen bekannt werde.« *s.*

Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft.

Tagesordnung für die Donnerstag, 4. Oktober 1906, abends 8 Uhr, im Restaurant «Zum Heidelberger», Berlin NW., Dorotheenstraße stattfindende Sitzung:

Herr Oberapotheker Dr. *C. Wulff*-Lichtenberg-Berlin: Kurze Besprechung der neu erschienenen Belgischen Pharmakopöe in Ergänzung des im Mai gehaltenen Vortrages: «Einblick in die Neu-Ausgaben ausländischer Arzneibücher».

Herr Apotheker Dr. *W. Bruns*-Elberfeld: Herstellung von Tinkturen und Extrakten nach dem Druckverfahren. (Demonstrationsvortrag.)

Briefwechsel.

Poststempel Hannover 25. September 1906. Ihre Postkarte war nicht beschrieben! Wir bitten um gefl. Mitteilung Ihrer Wünsche an die Schriftleitung.

Apoth. **H. Sch.** in C. Wir danken Ihnen bestens für die Mitteilung über das Wort «Elenchus» und lassen deren Wortlaut hier folgen: "Ἔλεγχος (Pharm. Centralh. 47 [1906], 793) übersetzte Herr *R. Th.* doch etwas sehr frei. Schon vor Jahrhunderten war das Wort beliebt für «Auslesen», «Sammlungen», Blütenlesen» (Florilegium) und das dürfte doch (trotz *Georges*, der das Wort mit «Register» übersetzt) die beste Verdeutschung sein. Ἐλέγχειν heißt: prüfen, untersuchen, ausfragen, daher eine Sammlung von Vorschriften als vortrefflich geprüft, erprobt oder auf grund von ad hoc angestellten Fragen und Untersuchungen viel begehrt und in den Apotheken von Nöten.

Beschwerden über unregelmässige Zustellung

der «Pharmaceutischen Centralhalle» bitten wir stets an die Stelle richten zu wollen, bei welcher die Zeitschrift **bestellt** worden ist, also Postanstalt oder Buchhandlung oder Geschäftsstelle.

Die Herausgeber.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden und Dr. P. Süß, Dresden-Blasewitz.
Verantwortlicher Leiter: Dr. P. Süß, in Dresden-Blasewitz.
Im Buchhandel durch Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.
Druck von Fr. Tittel Nachfolger (Kunath & Mahlo) in Dresden.

Jothion

Neues Jodpräparat für epidermatische Anwendung,
von unübertroffener Resorbierbarkeit. Enthält ca. 80 % Jod, organ. gebunden.
Ersatz für Jodkalimedikation, sowie für Jodtinktur, Jodsalbe, Jodvasolimente etc.
Anwend. z. Einpinseln, bezw. Einreiben auf d. Haut, mit Olivenöl, Spiritus-Glycerin, resp. Lanolin anhydr. und Vaselin flav. gemischt.

Veronal

Mittl. Dosis 0,5—0,75—1,0 g in heissen Flüssigkeiten gelöst zu nehmen
(geruchlos, fast ohne Geschmack)

Isopral

Dos.: 0,5—1,0 g bei einfachen Agrypnieen
1,0—2,0—3,0 g bei Erregungszuständen;
entweder i. Lösung od. i. Form von Dragées,
(In Glas verschlossen u. kühl aufzubewahren.)

Vorzügl. Hypnotica
durch Intensität u. Sicherheit der Wirkung ausgezeichnet; frei von schädigenden Nebenwirkungen.

Citarin
Helmitol
Agurin

FARBENFABRIKEN BAYER BAYER & CO ELBERFELD

Aspirin
Mesotan
Tannigen

Creosotal-Bayer

Duotal-Bayer

Theobromin. pur., Theobromin.-Natr. salicylic. —
Phenacetin — Sulfonal — Piperazin — Salol — Salicylsäure und salicylsaures Natron
„Marke Bayer"
bekannt durch größte Reinheit und hervorragend schönes Aussehen.
Acid. salicylic. voluminos., besonders geeignet für Handverkauf.

Bestandteile:

Kal. sulfo-guajac.	10,0
Aqua destill.	40,0
Sir. Sacchari	95,0
Extract. fluid. Flaved. Aurant.	5,0

SYROLAT

(Name gesetzlich geschützt.)

Detailpreis 2 M.

Auf Wunsch mit Firmen-Eindruck.

6 Flaschen 6,20 Mk. frei und einschliesslich Packung
25 „ 21,25 „ „ „ „ „
50 „ 40,— „ „ „ „ „
100 „ 75,— „ „ „ „ „

Sehr elegante Aufmachung.

Sicco, G. m. b. H.,

Berlin W. 35, Lützow-Strasse 106.

Pharmaceutische Centralhalle

für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider** und **Dr. P. Süss.**

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Erscheint jeden Donnerstag.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel oder Post 2,50 Mk., durch Geschäftsstelle im Inland 3,— Mk., Ausland 3,50 Mk. — Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: die einmal gespaltene Klein-Zeile 30 Pf., bei größeren Anzeigen oder Wiederholungen Preisermäßigung.

Leiter der Zeitschrift: Dr. Alfred Schneider, Dresden-A. 21; Schandauer Str. 43. Dr. Paul Süß, Dresden-Blasewitz; Gustav Freytag-Str. 7.

Geschäftsstelle: Dresden-A. 21; Schandauer Straße 43.

№ 41. | Dresden, 11. Oktober 1906. | Der neuen Folge XXVII. Jahrgang. | XLVII. Jahrgang.

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Polygonum dumetorum L., ein gut wirkendes Abführmittel. — Homöopathische Schrank-Apotheken. — Altes Kokainhydrochlorid. — 78. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte zu Stuttgart. — Lösungen von Novocain in Oel. — Aus den Helfenberger Annalen 1905. — Zur Auslegung pharmazeutischer Gesetze usw. — Bemerkungen über einige flüssige Extrakte. — Schnelle Sterilisation von Skopolaminlösungen in der Rezeptur. — **Nahrungsmittel-Chemie.** — **Verschiedene Mitteilungen.**

Chemie und Pharmacie.

Polygonum dumetorum L., ein gut wirkendes Abführmittel.

Von Dr. *Tunmann.*

Von unseren offizinellen Drogen ist wohl kaum eine Gruppe so gut in botanischer und chemischer Beziehung untersucht worden, als die der Abführmittel im engeren Sinne: Frangula, Rheum, Senna und Aloë. Die Untersuchungen dieser Drogen können dank den Arbeiten *Tschirch*'s und seiner Schüler als abgeschlossen gelten. Nun gehört aber von diesen Pflanzen nur Frangula unserer Heimat an, und es müßte jedenfalls sehr erfreulich sein, andere gleich gut wirkende heimische Pflanzen zu finden und diesen Geltung, auch seitens der Schulmedizin, zu verschaffen, welche sie ihrer Wirkung gemäß vollauf verdienen. So sind z. B. in den letzten Jahren verschiedene Polygonumarten (Russischer und *Weidemann*'s Knöterich) ein beliebtes Spezialitäten- und Volksmittel gewesen.

Die nachfolgenden Zeilen sollen sich mit Polygonum dumetorum *L.* befassen, von dem es sich herausstellte, daß es ein sicher und milde wirkendes Abführmittel ist. Eine große Anzahl Versuche, von mehreren Kollegen angestellt, ergab, daß das Kraut mindestens ebenso gute Wirkung besitzt als Folia Sennae. In vielen Fällen wirkt es, namentlich bei chronisch verstopften Patienten, besser als Brustpulver, Tamarinden, Aloëpillen und dergleichen. Zur Anwendung gelangte die ganze Pflanze (Stengel und Blätter nebst eventuellen Blüten- resp. Fruchtständen) und zwar als Abkochung 10 : 200. Hundert Teile frisches Kraut geben 25 Teile trockenes, 100 Teile Blätter 19 Teile getrocknete.

Polygonum dumetorum, bei uns überall in feuchten Gebüschen, an Hecken

usw. verbreitet, ist eine typische Schling- und Kletterpflanze, welche sich häufig über niederes Gebüsch (Brombeeren) mehrere Meter empor in Bäume (Akazien) windet. Charakteristisch für die Pflanze sind der hohle, unbehaarte Stengel mit wechselständigen Blättern, ferner die bekannte Ochrea, die kleinen, zu vielgliedrigen Aehren vereinigten Blüten mit corollinischem Perigon und die dreikantigen, glänzend-schwarzen, glatten, nußartigen Früchte. Da die Pflanze in ihrem Bau manches Bemerkenswertes bietet, so mögen hier wenigstens die die Droge bildenden Teile eingehender besprochen werden.

Die Hauptmenge der Droge bilden Stengelglieder. Der Stengel wird nur wenige Millimeter stark, ist mit ungefähr 8 feinen Rippen versehen, grün und nur an einigen dem Licht stark ausgesetzten Stellen rötlich. Der rote Farbstoff geht durch Kali zuerst in blaugrün, dann in gelb über. Auf dem rundlichen Querschnitt wechseln schwache Rippen mit geringen Einbuchtungen ab. Die Zellen der einreihigen Epidermis sind nach außen gewölbt, in der Richtung des Organs gestreckt mit schiefen Querwänden und mit Cuticularfalten versehen. Zerstreut kommen Spaltöffnungen mit in der Regel drei Nebenzellen vor, welche etwas emporgehoben sind. Die Länge der Schließzellen beträgt 35 μ. Trichome sind nicht vorhanden, doch treten Sekretdrüsen auf, welche ungefähr 15 μ hoch und 30 μ breit, also relativ klein sind. Dieselben sind nach dem Labiatentypus gebaut, jedoch sind Basal- und Stielzelle durch senkrechte Scheidewände in zwei Zellen geteilt. Da Basal- und Stielzellen sich nie über die benachbarten Epidermiszellen erheben und das umgebende Gewebe der Drüsen sich schnell streckt, so sind die Drüsen der Epidermis eingesenkt. Sie haben 2, 4, oder 8 Sezernierungszellen, stellen von oben betrachtet zierliche Rosetten dar, und sondern nur kurze Zeit minimale Mengen einer schleimigen Substanz aus. Die Drüsen verkümmern schnell, fallen häufig ab, so daß man zahlreiche Narben abgefallener Drüsen erblickt. Die schwachen Rippen werden durch Collenchymbeläge gebildet. An die Epidermis schließt sich eine drei- bis vierreihige Schicht dünnwandiger, chlorophyllhaltiger Zellen an, welche nach innen an Größe zunehmen. Diese Zellen sind gleichfalls gestreckt, besitzen aber gerade und horizontale Querwände und zeichnen sich durch ihren Reichtum an Kalkoxalat aus. Das Oxalat tritt in großen und kleinen Einzelkristallen auf. Hierauf folgt ein schon in ganz jungen Stengeln geschlossener, die inneren Teile schützender Sklerenchymring. Die Sklerenchymfasern sind verholzt, nicht stark verdickt, sehr lang und zugespitzt. Den 8 Rippen entsprechen 8 primäre Leitbündel, die auch an älteren Stengeln dadurch leicht erkennbar sind, daß ihr Gefäßteil aus drei bis vier kleinen Ring- oder Spiralgefäßen besteht. Zwischen diesen entstehen alsdann — unter den Einbuchtungen — sekundäre Bündel, welche nur ein großes, 60 bis 80 μ weites Netzgefäß führen. Die Siebteile sind nach außen bogenförmig abgegrenzt. Im Alter wird diese regelmäßige Anordnung dadurch zerstört, daß sich intrafasciculares Wachstum geltend macht, so daß schließlich ein mehr oder weniger geschlossener Holz- und Siebteil entsteht. Das großzellige Mark führt in der Jugend Oxalatdrusen, geht aber bald durch Zerreißen der Wände zu Grunde.

Die herzförmigen Blätter werden gewöhnlich 4 bis 5 cm lang und breit. Die größeren erreichen eine Länge von 8 cm und an der Basis eine Breite von 7 cm. Die Spitze ist lang ausgezogen. Die Blätter sind lang gestielt. Der Blattstiel wird bis 6 cm lang. Er stellt auf dem Querschnitt ein Fünfeck dar, dessen obere Seite stark eingebuchtet ist. Diese Einbuchtung ist makroskopisch als feine Rinne sichtbar. Das Gewebe des Stieles besteht aus großzelligem Parenchym, welches nach außen kleinzelliger wird. Die Epidermis gleicht völlig derjenigen des Stengels, unter ihr sind zwei bis drei Zellreihen collenchymatisch verdickt und führen Chloro-

phyll. In diesem oxalatreichen Gewebe verlaufen sechs collaterale Gefäßbündel, und zwar eins mit nach oben gekehrtem Siebteil in der Mitte, zwei in den oberen Ecken, die übrigen drei sind etwas von den unteren Ecken entfernt. Die Siebteile der Bündel sind sämtlich nach außen gerichtet. Die Bündel der oberen Ecken sind nur wenig entwickelt, haben meist drei bis vier Gefäße, doch auch die übrigen führen höchstens 6 bis 8 Gefäße, deren Weite nicht über 15 μ beträgt. Diese 6 Bündel vereinigen sich allmählich beim Eintritt in das Blatt, ohne daß eine Drehung ihrer einzelnen Teile stattfindet, so daß man verschiedene interessante Bilder des querdurchschnittenen Hauptnerven erhält, je nachdem das Präparat dem Grunde oder mehr der Mitte des Blattes entstammt.

Der Hauptnerv tritt beiderseits stark hervor, nämlich unterseits durch großzelliges Parenchym fast kreisförmig, und oberseits durch collenchymatisches Gewebe annähernd dreieckig. Nun vereinigen sich zunächst die beiden oberen Bündel mit dem Zentralbündel des Stieles, so daß man am Blattgrunde den Nerven von vier Bündeln durchzogen findet. Oben das vereinte Bündel, den Siebteil nach oben gerichtet, während in der unteren Leiste die drei unteren Bündel des Blattstieles verlaufen, die sich zwar etwas genähert haben, aber immer noch völlig isoliert sind und gemäß der morphologischen Blattunterseite den Siebteil unten führen. Letztere treten in ihrem weiteren Verlaufe näher aneinander, vereinigen sich schließlich und man findet dann den Nerv von zwei durch Parenchym getrennte collaterale Bündel durchzogen, deren Gefäßteile nach innen gerichtet sind und sich gegenüberstehen, während ihre Siebteile nach außen liegen. Bei den Sekundärnerven, die wie auch die übrigen Nerven beiderseits hervortreten, liegen die Verhältnisse ähnlich.

Der Bau der Nerven zeigt deutlich, daß dieselben hier nicht nur der Zu- und Ableitung dienen, sondern im erhöhten Maße als tragendes Gerüst ausgebildet sind. Hierdurch sind die Blätter äußerst biegungsfest gebaut und beide Blattflächen gleichmäßig gut auf Zug und Druck gespannt, ein für derartige Schlinggewächse nicht zu unterschätzender Vorteil.

Die Spreite des bifacialen Blattes ist sehr dünn (100 bis 175 μ stark). Der Bau der überwiegenden Mehrzahl derselben ist folgender. Die oberen Epidermiszellen sind höher und größer als die unteren, und gegen einander buchtig, während die unteren stark wellig gebogene Seitenwände besitzen. Ueber den Nerven sind die Zellen gestreckt und gradwandig. Vereinzelte Zellen der Fläche, sowie viele des Blattrandes und der Nervenepidermis wachsen zu papillösen Trichomen aus, welche 80 bis 100 μ lang werden. Die Epidermis besitzt beiderseits Cuticularfalten, ebenso die Papillen. Cuticularfalten und Papillen sind für die Pflanze recht charakteristisch. Zerstreut finden sich Sekretdrüsen auf beiden Blattflächen. Spaltöffnungen, mit gewöhnlich drei, seltener vier oder fünf Nebenzellen, sind fast nur unterseits. Sie zeigen bisweilen an einem, öfters aber an beiden Enden, einen kleinen Zapfen, wie ein solcher z. B. bei den Spalten von Hyoscyamus vorkommt. Auf der Spitze der Oberseite trifft man ungefähr 5 Wasserspalten an, sonst finden sich oberseits Spaltöffnungen nur selten. Das Mesophyll besteht aus einem einreihigen Palisadengewebe, dessen einzelne Zellen bei manchen Blättern nicht viel länger als breit sind aus drei bis vier Reihen Mesophyllzellen. Die Mesophyllzellen sind in der Blattmitte rundlich, in der untersten Reihe etwas palisadenartig gestreckt und gestellt, führen verhältnismäßig viel Chlorophyllkörner und stehen relativ dicht.

Oxalat ist reichlich vorhanden. Große Drusen von 60 μ Durchmesser treten auf, welche häufig ein Drittel, ja auch die Hälfte der Blattdicke einnehmen. Sie liegen in chlorophyllfreien, sich durch besondere Größe auszeichnenden Zellen. Außerdem kommt Oxalat in

Einzelkristallen und in kleinen Drusen vor allem bei älteren Blättern im Palisadengewebe vor. Die Zellen scheinen also in einem gewissen Alter dieses Abfallprodukt nicht mehr fortschaffen zu können, zumal die hierfür bestimmten großen Aufnahmezellen bereits völlig mit Oxalat erfüllt sind.

Es besitzen jedoch nicht alle Blätter bifaciales Chlorophyllparenchym. Bei einer Anzahl Blätter, die sich äußerlich von den anderen wenig unterscheiden — nur ihre Unterseite erscheint grüner — sind die Palisaden entfernter und unregelmäßig gestellt, kaum länger als breit, so daß die oberste und unterste Reihe des Mesophylls übereinstimmend ausgebildet ist. Es ist also ein zentrisches oder vielmehr ein homologes Chlorophyllparenchym entstanden. Bei diesen Blättern sind die Epidermiszellen gleich hoch und außerdem sind auf der Oberseite mehr Spaltöffnungen aufzufinden. Diese Aenderung im Bau wird zweifelsohne infolge der jeweiligen Blattstellung durch das Licht bewirkt. Nebenbei mögen auch Feuchtigkeitsverhältnisse mitspielen, wenn man die Vermehrung der Spaltöffnungen berücksichtigt. Die Zellen des jungen noch unbelichteten Blattes besitzen hier im hohen Grade die Fähigkeit ihre ursprüngliche, typische Lage und Gestalt bei weiterem Wachstum so zu modifizieren, daß sie eine den gegebenen Verhältnissen möglichst vorteilhafte Gestalt annehmen.

Die Substanzen, welche die abführende Wirkung des Krautes bedingen, befinden sich mit größter Wahrscheinlichkeit im Blattstiel in der Epidermis, im Stengel in dieser und in den supepidermalen Schichten bis zum Sklerenchymring und in den Blättern schließlich in der beiderseitigen Epidermis, reichlicher in der oberen, sowie in dem supepidermalen Gewebe der Nerven, kommen hingegen garnicht im Blattmesophyll vor. In diesen Zellen ruft nämlich Kali eine rotbraune bis rötliche Fällung hervor, — vereinzelt entstehen rotbraune Ballen und Klumpen —, Eisenchlorid einen reichlichen, schwarz-körnigen Niederschlag, Jod eine geringe rotbraune Fällung. Vanillinsalzsäure bewirkt Rosafärbung des Zellinhaltes und der Wände. Durch Kalkwasser entsteht ein rotbrauner Niederschlag, welcher in seltenen Fällen purpurrote Farbe annimmt. Ammoniak bedingt eine bräunliche körnige Fällung, welche bei längerer Einwirkung des Reagens schwarz wird. Hierbei muß hervorgehoben werden, daß die Menge der Stoffe nicht nur in den einzelnen Zellen, sondern auch vornehmlich bei verschiedenen Pflanzen eine sehr schwankende ist. Die Reaktionen treten nämlich nicht in allen Zellen mit gleicher Stärke auf und entstehen in einer Anzahl Präparate überhaupt nur gering. Inwiefern dieses Verhalten mit dem Standorte der Pflanze oder mit der Zeit der Einsammlung zusammenhängt, konnte nicht ermittelt werden. Doch wurde die Beobachtung gemacht, daß je schwächer die Vanillinsalzsäurereaktion ausfiel, um so stärker traten die anderen Reaktionen auf.

Im Anschluß hieran seien einige chemische Vorarbeiten mitgeteilt, welche zum Zwecke vorläufiger Orientierung unternommen wurden. Der mehr oder weniger gelbe wässerige Auszug ist von schleimigem Geschmack, stark saurer Reaktion und wird von Ammoniak gelbbraun, von Vanillinsalzsäure blaßrötlich, von Eisenchlorid grünschwarz.

Wenn man das Kraut kalt mit Wasser perkoliert und das Perkolat vorsichtig abdampft, so erhält man ein an der Luft trocken bleibendes Extrakt, welches aus rotbraunen, splittrigen Massen besteht. Aether, Benzol und Toluol längere Zeit mit dem Extrakt geschüttelt, bleiben farblos und lassen, verdunstet, in ihrem Rückstande keine kristallinischen Körper, sondern nur Fett und dergl. erkennen. Eisessig löst einen kleinen Anteil des Extraktes mit tiefroter Farbe, Kali den größten Teil desselben dunkelbraun. Etwas Extrakt wurde mit Alkohol aufgenommen. Dieser alkoholische, gelb gefärbte Auszug enthielt zwei Körper, denn er zeigte bei der Kapillaranalyse zwei scharf getrennte Zonen,

eine braune und eine gelbgrüne. Abgedampft resultierte ein schmutzig gelber Rückstand, aus welchem feine lange Nadeln kristallisierten. Mit Eisessig unter Zusatz von etwas Tierkohle gereinigt, gelingt eine Trennung nicht, denn es finden sich bei mikroskopischer Betrachtung dieses Rückstandes kleine Kristallnadeln neben blumenkohlartigen Massen vor.

Das mit Wasser bereits erschöpfte Kraut wurde mit 2proc. wässeriger Ammoniaklösung im Perkolator ausgezogen. Der bräunliche Auszug gab eingedampft ein dunkel rotbraunes, fast schwarzes Extrakt, welches begierig Feuchtigkeit aus der Luft anzog und nach kurzer Zeit schmierig wurde. Das filtrierte ammoniakalische Perkolat wurde mit Salzsäure versetzt, wobei sich rotbraune Flocken ausschieden. Der Niederschlag wurde nach dem Auswaschen mit Alkohol aufgenommen, der Alkohol verjagt und der Rückstand in Aether gelöst. Dieser Aetherauszug gab nun beim Schütteln mit Ammoniak die *Borntträger*sche Reaktion (Emodin?).

Von dem 80 proc. alkoholischen Perkolat sei nur erwähnt, daß die ersten Auszüge grün, die folgenden braunrot gefärbt waren und daß die Kapillaranalyse auf 4 Stoffe hinweist, denn es entstehen 3 enge Zonen, dunkelgrün, braungrün und gelbgrün und eine sehr große braunrote Zone. Eingedampft erhält man ein rotes, zähflüssiges dickes Extrakt.

Aus den Vorarbeiten ging hervor, daß die Bestandteile des Krautes sich beim Verarbeiten leicht zersetzen. Namentlich Wärme und Ammoniak (selbst in schwacher Lösung) liefern oft schwarze Massen, welche sich dann schwer lösen und nur zum Teil von Kali mit rotbrauner Farbe aufgenommen werden. Diese Massen wird man wohl als Nigrine ansehen müssen.

Soweit sich bis jetzt ferner aus den chemischen Vorversuchen und aus den mikro-chemischen Reaktionen ein Urteil bilden läßt, beruht die abführende Wirkung von Polygonum dumetorum auf ihren Gehalt an Tanno- und Anthraglykosiden. Freies Emodin ist nicht in der Pflanze vorhanden, dürfte sich aber voraussichtlich in den Auszügen bei einem planmäßigen Abbau und Verarbeiten einer größeren Menge Kraut neben braunen und gelben Farbstoffen unschwer finden lassen. Hoffentlich läßt eine genaue chemische Analyse nicht lange auf sich warten. Nebenbei sei an die nahe botanische Verwandtschaft mit Radix Rhei erinnert.

Die vorstehenden Zeilen haben in erster Linie den Zweck, weitere Kreise auf dieses heimische Kraut — Herba Polygoni dumetorum — aufmerksam zu machen und es als Abführmittel zu empfehlen. Die bisherigen Resultate ergaben mit Sicherheit, daß das Kraut den Folia Sennae und Cortex Frangulae in jeder Weise gleichsteht, sogar in manchen Fällen sie übertrifft. Außerdem haben aber Herba Polygoni dumetorum den nicht zu unterschätzenden Vorteil, in großer Menge — als Unkraut — in unserem Vaterlande vorzukommen.

Ueber die Aufstellung von homöopathischen Schrankapotheken in den Apotheken ist ein Königl. Preuß. Ministerialerlaß (18. Juli 1906) erschienen, der folgendes bestimmt: «Unter einem besonderem Raume, wie ihn § 52 der Apothekenbetriebsordnung vom 18. Februar 1902 für die Aufstellung eines Schrankes mit homöopathischen Mitteln fordert, ist ein solcher Raum zu verstehen, der in der Betriebsordnung als Bestandteil der Apotheke nicht aufgeführt ist, z. B. das sogenannte Geschäftszimmer. Es ist auch nicht zu beanstanden, wenn in diesem Raume gleichzeitig andere als homöopathische Arzneimittel, diätetische Präparate, Weine usw. in vollständig geschlossenen festen Gefäßen und in geschlossenen Schränken aufbewahrt werden. Selbst gegen die Aufstellung von Reagentien im gleichen Raume sind Einwendungen nicht zu erheben.»

Altes Kokaïnhydrochlorid kann im Laufe der Jahre eine Zersetzung erlitten haben. So berichtet *Pierre Breteau* über ein Cocainum hydrochloricum aus dem Jahre 1891, das wohl nicht ganz wasserfrei war und sich in Benzoësäuremethylester, freie Benzoësäure und salzsaures Ekgonin gespalten hatte. *A.*

Journ. de Pharm. et de Chim. XXIII, 1906, 474.

78. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte zu Stuttgart

vom 16. bis 22. September 1906.

(Fortsetzung von Seite 831.)

Abteilung für Pharmazie und Pharmakognosie.

Ueber die Alkalinität der Pflanzenbasen und deren Bedeutung bei chemischen und toxikologischen Arbeiten.

Von Prof. *Ed. Schaer*, Straßburg.

Der Vortragende knüpft an eine Reihe von Arbeiten an, die teils von ihm selbst (1896 und 1901 bis 1905), teils von verschiedenen Schülern (*Springer* 1903, *Feder* 1904 und *Simmer* 1906) im Pharmazeutischen Institute der Universität Straßburg ausgeführt und in mehreren Zeitschriften, zum teil auch als Dissertationen veröffentlicht worden sind. Dieselben beziehen sich hauptsächlich: erstens auf die Basizität der Alkaloide gegenüber Indikatoren, zweitens auf die fällende Wirkung freier Alkaloide bei Schwermetallsalzen, drittens auf den «aktivierenden» Einfluß der freien Pflanzenbasen bei verschiedenen Oxydationsprozessen (Oxydationen durch metallische Oxydationsmittel, spontane Oxydationen und sog. innere Oxydationen), viertens auf das Verhalten der Alkaloidsalze zu den mit Wasser nicht mischbaren Lösungsmitteln (Chloroform, Aether, Benzol usw.).

Unter Verweisung auf die in den erwähnten Veröffentlichungen enthaltenen Einzelheiten werden hinsichtlich der Bedeutung der Alkalinität der Pflanzenbasen bei pharmazeutisch-chemischen Arbeiten besonders folgende Punkte betont: 1. Die richtige Auswahl der empfindlichsten und sichersten Indikatoren bei den immer wichtiger werdenden Alkaloid-Titrationen der Pharmakopöen zur Wertbestimmung von Drogen und galenischen Präparaten, wobei zu erinnern ist, daß sich z. B. bei neuen Alkaloiden das Verhalten zu Indikatoren nicht ohne weiteres aus den übrigen Anzeichen der Basizität ableiten läßt, da eine eigentümliche Nichtübereinstimmung in den verschiedenen als Alkalinität zu deutenden Eigenschaften ein charakteristisches Merkmal der Alkaloide zu sein scheint; 2. die Einflüsse der Alkalinität auf das Verhalten von Alkaloidsalzen zu verschiedenen Lösungsmitteln, aus welchem sich eine Anzahl von Vorsichtsmaßregeln bei der Ausschüttelung oder Perforation alkaloidhaltiger Lösungen sowohl für die Wertbestimmungen als für toxikologische Untersuchungen ergeben; 3. die Anwendung von Pflanzenbasen zu Neutralisationen in Fällen, in denen aus irgend welchen Gründen die Verwendung der gewöhnlichen Alkalien weniger empfehlenswert ist; 4. die Verwertung der aktivierenden Wirkungen der Alkaloide auf Oxydationsvorgänge, insbesondere a) zur Erkennung kleinster Alkaloidmengen in Lösungsrückständen, b) durch Ersatz der ätzenden Alkalien z. B. bei der *Fehling*'schen Zuckerprobe oder bei den Biuretreaktionen, c) durch Berücksichtigung der eventuellen Wirkung von Alkaloiden oder gewissen leicht dissoziierbaren Alkaloidsalzen bei Verdunstung von Pflanzenauszügen mit leicht oxydabeln Substanzen, d) durch Anwendung anstelle gewöhnlicher Alkalien bei Förderung von Oxydationsvorgängen.

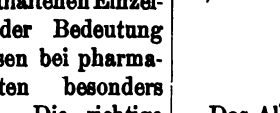
Ueber Bebeerin.

Von Prof. Dr. *M. Scholtz*, Greifswald.

Dem aus Radix Pareirae bravae gewonnenen Pelosin, das nach älteren Untersuchungen mit dem aus der Rinde von Nectandra Rodiaei stammenden Bebeerin identisch ist, kommt die Formel:

$$C_{18}H_{21}NO_3$$

zu, die sich auflösen läßt in



Das Alkaloid, das früher nur amorph bekannt war, läßt sich durch Behandlung mit Methylalkohol in den kristallisierten Zustand überführen, während andere Lösungsmittel, wie Chloroform, es in den amorphen Zustand zurückverwandeln. Bei der Destillation mit Zinkstaub gibt das Bebeerin o-Kresol, bei der Oxydation werden verschiedene Produkte erhalten, die zum Teil durch Addition von Sauerstoff, zum Teil durch Austritt von Wasserstoff aus dem Alkaloid entstanden sind. Ein Oxybebeerin der Formel:

$$C_{18}H_{21}NO_4$$

entsteht durch Einwirkung von Wasserstoff-

peroxyd, durch Behandeln mit schwefliger Säure kann daraus das Bebeerin regeneriert werden. Durch einfache Addition von Methyljodid und Benzyljodid erweist sich das Bebeerin als tertiäre Base. Das vor mehreren Jahren von dem Vortragenden untersuchte, aus Radix Pareirae gewonnene, sowie auch das aus dem käuflichen Rohbebeerin isolierte Alkaloid war stark linksdrehend, und zwar betrug $[\alpha]_D = -298^0$. Ein neuerdings aus Radix Pareirae gewonnenes Präparat erwies sich hingegen als ebenso stark rechtsdrehend. Außerdem gelang es, aus dem käuflichen Bebeerin, das ebenfalls aus Radix Pareirae dargestellt wird, ein inaktives Alkaloid zu isolieren, das sich als die racemische Form erwies. Die Pflanze produziert somit beide aktive Formen, und zwar überwiegt bald die eine, bald die andere. Der Schmelzpunkt der beiden optisch aktiven Formen liegt bei 214^0, der der racemischen bei 300^0, auch die Löslichkeitsverhältnisse sind ganz verschieden, und zwar ist die racemische Form in sämtlichen Lösungsmitteln die schwer lösliche.

Nach den Untersuchungen von Dr. *Hildebrandt* über das physiologische Verhalten des Bebeerin verschwindet die Wirkung auf das Herz bei Ueberführung der Base in eine quaternäre Ammoniumverbindung, wie das auch bei anderen Alkaloiden mehrfach beobachtet wurde. An Kaninchen und an weißen Mäusen ausgeführte Untersuchungen ergeben ferner, daß die rechtsdrehende Modifikation bei weitem stärker wirksam ist, wie die linksdrehende. Besonders auffallend ist aber, daß auch in der Wirkung der amorphen und der kristallisierten Base ein großer Unterschied besteht. So waren 0,45 g der kristallisierten Rechts-Base bei subkutaner Einspritzung bei Kaninchen noch ohne Wirkung, während die amorphe Substanz in derselben Gabe den Tod herbeiführte. Da das amorphe Produkt aus reiner kristallisierter Base dargestellt worden war, so bleibt nur die Möglichkeit als Erklärung, daß die kristallisierte Modifikation schwerer zur Resorption gelangt.

Auf eine Bemerkung von Prof. *Gadamer* entgegnete der Vortragende, daß das racemische Bebeerin nicht durch Erhitzen des optisch aktiven entstanden sein könne, da bei dessen Isolierung keine höhere Temperatur, wie die Siedetemperatur des Aethers zur Anwendung kam.

Prof. *Schaer* macht auf die Möglichkeit aufmerksam, daß den beiden optisch verschiedenen Formen des Bebeerin zwei verschiedene, wenn auch botanisch sehr nahe verwandte Pflanzen entsprechen könnten, da die Abstammungsfrage von Radix Pareirae von jeher eine recht verwickelte war.

Der Vortragende erwiderte hierauf, daß die verschiedene Herkunft der Pareirawurzeln sehr wohl möglich sei, doch zeige das Vorkommen des racemischen Alkaloides, daß beide aktiven Formen von derselben Pflanze produziert werden können. Weiter bemerkte er auf eine Anfrage von Prof. *Thoms*, das physiologisch stärker wirkende Alkaloid sei das rechtsdrehende. Ein allgemeiner Zusammenhang zwischen der Drehungsrichtung und der physiologischen Wirkung dürfte wohl nicht bekannt sein.

Privatdozent Dr. *Rosenthaler*, Straßburg i. E., hielt folgende Vorträge:

1. Ueber die adsorbierende Wirkung verschiedener Kohlensorten.

Von den zur Untersuchung herangezogenen Kohlen: Tierkohle, Fleischkohle, Pflanzenblutkohle, Blutkohle, Lindenkohle, Schwammkohle adsorbiert Tierkohle am meisten, die letzten beiden am wenigsten. Die adsorbierende Wirkung einer und derselben Kohle gegenüber derselben Substanz hängt noch ab von dem Lösungsmittel und der Konzentration, nur wenig von der Temperatur. Als Substanzen, an denen die etwa 450 Versuche vorgenommen wurden, dienten solche, die als Typen der pflanzenchemisch wichtigsten betrachtet werden konnten. Auf die adsorbierende Wirkung von Tier- und Fleischkohle läßt sich eine einfache Koffeïnbestimmungsmethode aufbauen. Da Beziehungen zwischen dem Molekulargewicht der Körper und ihrer Adsorbierbarkeit vorhanden sind, so läßt sich sehr wahrscheinlich die Adsorbierbarkeit zu einer Molekulargewichtsbestimmung verwenden.

2. Ueber die Eisenchloridreaktion der Phenole.

Für die Tatsache, daß einzelne Phenole wie Thymol, Eugenol, Karvakrol u. a. in

wässeriger Lösung keine Färbungen mit Eisenchlorid geben, hat es bisher an einer allgemein giltigen Erklärung gefehlt. Vortragender sucht sie darin, daß diese Phenole keine für das Eintreten der Eisenchloridreaktion genügend konzentrierte wässerige Lösung geben, und stützt diese Vermutung durch die Tatsache, daß die Salze der Phenolsulfosäuren, auch der von Thymol usw. abstammenden, mit Eisenchlorid die charakteristischen Phenolfärbungen eintreten lassen.

3. Ueber Fowler'sche Lösung.

Diese Lösung gibt bei den Revisionen dadurch ständig zu Beanstandungen Anlaß, daß ihr Gehalt an arseniger Säure durch Uebergang in Arsensäure zurückgeht. Durch Zusatz von arsenigsaurem Kalium kann sie wieder revisionsfähig gemacht werden; dann aber ist der Gesamtarsengehalt höher als ursprünglich beabsichtigt und zulässig. *Rosenthaler* schlägt deshalb vor, einen Maximalgehalt von Arsensäure für die *Fowler*sche Lösung zuzulassen. Das Deutsche Arzneibuch müßte dann sowohl den Gehalt an arseniger Säure als den an Arsensäure bestimmen lassen, was auf folgende einfache Weise möglich ist: Man bestimmt zunächst die arsenige Säure mit Jod nach der bisher üblichen Methode, bei deren Ausführung die arsenige Säure in Arsensäure übergeht. Macht man dann mit Salz- oder Schwefelsäure sehr stark sauer und setzt Jodkalium hinzu, so wird eine der vorhandenen Gesamtmenge von Arsensäure entsprechende Jodmenge frei, die mit Thiosulfat bestimmt wird.

4. Ueber die Beziehungen zwischen Pflanzenchemie und Systematik.

Der Vortragende bemängelt, daß die botanischen Systematiker pflanzenchemischen Resultaten so wenig Beachtung schenken, und zeigt an Beispielen, wie letztere der Systematik von Nutzen sein können. Sie sind u. a. dazu geeignet, auf verwandtschaftliche Beziehungen zwischen verschiedenen Familien hinzuweisen. Als Grundlage für derartige Untersuchungen dient der Satz: Pflanzenfamilien, welche dieselben oder ähnliche Substanzen von nicht allgemeiner Verbreitung enthalten, sind mit einander verwandt. Ueber den Grad der Verwandtschaft hat die Botanik zu entscheiden. Der allgemeinen Anwendbarkeit dieses Verfahrens steht die Tatsache entgegen, daß sehr nahe verwandte Pflanzen nicht dieselben Stoffe enthalten. *Rosenthaler* sucht diese Ausnahmen zu erklären, u. a. damit, daß er den Pflanzen auch in chemischer Beziehung ein Variationsvermögen zuschreibt. Zum Schluß weist er noch auf zwei andere Probleme hin: 1. Gehen die chemischen, anatomischen und morphologischen Eigenschaften der Pflanzen in der Weise parallel, daß die Pflanzenstoffe der höheren Pflanzen auch die höheren und komplizierteren sind? 2. Gilt *Häckel*'s biogenetisches Grundgesetz: «Die Ontogenie ist eine Wiederholung der Phylogenie auch auf pflanzenchemischen Gebiete?

Stabsapotheker und Privatdozent Dr. *Eugen Seel*, Stuttgart, behandelt folgende Fragen:

Oxydationsprodukte der Aloëbestandteile.

Zur Orientierung gibt *Seel* die Einteilung bekannt, welche Prof. *Tschirch* im Jahre 1904 in der «Pharm. Post» Nr. 17 bis 19 über die Aloëbestandteile veröffentlicht hat und versucht die engen Beziehungen, welche zwischen den einzelnen in der Aloë enthaltenen Substanzen bestehen, durch die von ihm dargestellten Oxydationsprodukte zu beweisen; denn es wurde gefunden, daß sowohl das kristallinische Aloin als auch die amorphen wasserlöslichen Aloëbestandteile, die *Tschirch* noch in «Chrysaminsäure und nicht Chrysaminsäure liefernde Substanzen» einteilt, mit Alkalipersulfat dieselben Oxydationsprodukte und sogar bei Einhaltung gewisser Vorsichtsmaßregeln ein einheitliches Reaktionsprodukt in quantitativer Ausbeute liefern. Auch die Hauptmenge der kurzweg als «Harz» bezeichneten und in kaltem Wasser unlöslichen Aloëbestandteile geben in heißem Wasser gelöst mit Persulfat die nämlichen Oxydationsprodukte. Demnach müssen nach *Seel*'s Ansicht sämtliche Aloëbestandteile chemisch in naher Beziehung zu einander stehen; nur die geringe Menge des von *Tschirch* und seinen Schülern als Reinharz isolierten und als Zimtsäure- oder Parakumarsäureester des Aloresinotannols bezeichneten Anteile der Aloë, die durchschnittlich jedoch nur etwa 10 pCt des Rohharzes

betragen sollen, scheinen verschieden von den Hauptbestandteilen zu sein.

Die quantitativ und unter schönem Farbenwechsel vor sich gehende Reaktion zwischen Aloin und Alkalipersulfat wird vorgeführt und gezeigt, daß sich dieselbe auch zur Wertbestimmung der Aloëarten sehr gut eignet; die Art und Weise der Ausführung der Bestimmung wird an der Hand einer Uebersichtstabelle über die erhaltenen Analysenresultate einiger Aloësorten verschiedener Herkunft erläutert.

So einfach die Oxydation der Aloëbestandteile mit Persulfat und die damit ausgeführte Wertbestimmung der Aloë ist, so schwierig erwies sich die Ermittelung der Konstitution der Reaktionsprodukte, da dieselben nicht kristallinisch zu erhalten waren und keinen scharfen Schmelzpunkt besitzen, sondern auf umständliche Weise zur Analyse vorbereitet werden mußten; wenig besser verhielten sich die Acetyl- und Benzoylderivate und Bromsubstitutionsprodukte dieser vorläufig wegen ihrer pharmakologischen Wirkung Puraloin I und II genannten Verbindungen; sie scheinen auf grund zahlreicher Analysen und Molekulargewichtsbestimmungen Naphthochinonderivate zu sein, zumal von dieser Gruppe ähnliche Verbindungen in der Literatur beschrieben sind.

Andere Oxydationsmittel, deren Einwirkung auf Aloëbestandteile der Vortragende studiert hat, reagieren in sehr verschiedener und komplizierter Weise und mit schlechten Ausbeuten; am besten verläuft die Reaktion zwischen Aloin und *Caro*'scher Säure im Ueberschuß, wobei in der Hauptsache ein reines Anthrachinonderivat und zwar Methyltetraoxyanthrachinon entsteht; auf grund dieser Reaktion könnte das Aloin als ein Anthrachinonderivat angesehen werden, was Prof. *E. Schmidt* noch im Jahre 1890 in einer Arbeit *Groenewold*'s zu bezweifeln Grund hatte. Die Untersuchung der zahlreichen Oxydationsprodukte, die bei Verwendung verschiedener Mengen *Caro*'scher Säure auf Aloëbestandteile neben obigem Methyltetraoxyanthrachinon entstehen, ist noch nicht abgeschlossen; bis jetzt sind darunter auch Naphthochinonderivate, wie sie mit Persulfat allein entstehen, gefunden worden. Von weiteren Anthrachinonderivaten, als Abbauprodukte der Aloine, erwähnt *Seel* noch das Emodin - Methyltrioxyanthrachinon, dessen Untersuchung sich Prof. *Oesterle* vorbehalten hat und das der Vortragende mehrfach als Nebenprodukt isolierte; wie *Oesterle* neuerdings berichtet, hat er dieses Spaltungs- und Oxydationsprodukt des Aloins noch nicht in gewünschter Ausbeute erhalten können. *Seel* hat mit Natriumperoxydhydrat vor oder mindestens gleichzeitig mit *Léger* das Emodin als Oxydationsprodukt des Aloins erhalten und zwar in besserer Ausbeute als *Léger* mit Natriumperoxyd.

Für die Ermittelung der Konstitution des Aloins gewinnt das Emodin erst besonderes Interesse, wenn seine Bildung aus Aloë keine Nebenreaktion mehr ist, sondern in wenigstens annähernd quantitativer Ausbeute gelingt und dadurch zur Entscheidung der Frage, ob die Aloëbestandteile Anthrachinone sind oder nicht, beitragen könnte; die quantitative Darstellung des Emodin ist bis jetzt aber noch mit keinem Oxydationsmittel trotz zahlreicher und verschiedener Versuche gelungen; mehr als 10 pCt Emodin konnte nie aus Aloin erhalten werden. *Seel* hat sein Arbeitsgebiet zur Vermeidung von Kollisionen mit anderen Forschern hauptsächlich auf die Untersuchung der Oxydationsprodukte der Aloëbestandteile mit Persulfat und *Caro*'scher Säure beschränkt und sich dieselbe vorbehalten.

Außerdem hat der Vortragende, der sich in den letzten Jahren viel mit veterinärmedizinischen Studien beschäftigt hat, eine eingehende pharmakologische Prüfung der Abbauprodukte der Aloë, soweit dieselben noch nicht geprüft sind, ausgeführt und gefunden, daß das Methyltrioxanthrachinon (-Emodin), das Methyltetraoxyanthrachinon und die obengenannten Puraloine I und II, die unangenehmen Nebenwirkungen, welche nach *Mürset, Neuberger, H. Meyer* und nach anderen Autoren Aloë und speziell Aloin auf Darm und Nieren ausüben, nicht mehr besitzen; demnach wäre ihre Verwendung als Abführmittel der Muttersubstanz vorzuziehen, wenn bei den meisten Oxydationsprodukten nicht auch die Abführwirkung abgenommen hätte; nur das Emodin soll «per os» und auch «subkutan» dargereicht noch ein gutes Abführmittel sein.

In der Diskussion bemerkt Prof. *Schaer*, daß die Mitteilungen des Vortragenden durch-

aus seine langgehegte Ansicht über den komplizierten Charakter der Aloinbestandteile bestätige und macht auf die Wünschbarkeit der gelegentlichen Prüfung auch der amorphen Aloëbestandteile mit bezug auf die *Klunge*'sche Reaktion aufmerksam.

Seel teilt daraufhin noch mit, daß er auch die amorphen Aloëbestandteile, die doch gerade als Hauptbestandteile der Aloë auch medizinisch verwendet werden, von chemischer Seite aber wohl wegen der sich darbietenden Schwierigkeiten noch keine Bearbeitung gefunden haben, in den Kreis seiner Untersuchungen gezogen und bis jetzt einige Acylderivate derselben in kristallinischer Form erhalten habe; dieselben scheinen auch zum größten Teile Naphthochinonderivate zu sein, von Anthrachinonabkömmlingen konnten nur geringe Mengen isoliert werden.

Ueber Clarettaharz, einen neuen Kolophonium-Ersatz.

Von Dr. *Karl Dieterich*, Helfenberg.

Verfasser berichtet über ein neues Harz aus Chile, welches von einer chilenischen Umbellifere, Azorella compacta, (nach Bestimmungen von Prof. *Schumann* †) gewonnen und als Ersatz von Kolophonium angeboten wurde. Das Rohharz ist von dunkler Farbe mit aromatischem, scharfem und krazendem Geruch; dasselbe ist sehr unrein, enthält bis 9 pCt pflanzliche Rückstände, 16 bis 19 pCt Verlust bei 100° *C* und 2 bis 3 pCt Asche. Wegen der vielen Pflanzenreste wurde neben dem Rohharz das mit Alkohol gereinigte und endlich auch das mit Alkohol aus der Pflanze gewonnene Extraktharz untersucht:

Löslichkeit	Rohharz in Aether, Petroläther, Schwefelkohlenstoff wenig löslich, Flockenabscheidung in Alkohol leicht und vollständig	Reinharz schwerer löslich wie Rohharz	Extraktharz schwerer löslich wie Rohharz
Aschegehalt	2 bis 3 pCt	Spuren	Spuren
Verlust bei 100° *C*	16 bis 19 pCt	—	—
Aetherisches Oel	3,63 pCt, Refr. 37°, 55′ bei 18° *C*, Brechungsindex 1,5	—	—
Schmelzpunkt	bei { 61° *C* sinternd; 67 bis 68° klar geschmolzen	—	—
Spez. Gewicht	Lösung 1 : 10 = 0,8336	—	—
S.-Z. direkt	—	71,06 bis 71,33	82,26 bis 83 11
E.-Z.	—	58,22 » 65,82	—
V.-Z. heiß	—	129,55 » 137,15	161,85 bis 170,77
V.-Z. kalt	—	120,58 » 121,27	—
Jodzahl nach *Hübl-Waller*	80,81 bis 91,81	76,62 » 77,34	66,16 bis 66,75
Gummi	fehlt	fehlt	fehlt
Bitterstoff	vorhanden	vorhanden	vorhanden
Gerbstoff	»	»	«
Umbelliferon	fehlt	fehlt	fehlt
Storch-Morawski's Reaktion	tritt ein	tritt ein	tritt ein
Stickstoff und Schwefel	fehlen	fehlen	fehlen

Das Extraktharz ist nicht identisch mit dem Rohharz; das Clarettaharz enthält keinen Gummi, aber Ester und verseifbare Bestandteile im Gegensatz zum Kolophonium, mit dem das Clarettaharz hingegen in bezug auf die *Storch-Morawski*'sche Reaktion, Schmelzpunkt und spezifisches Gewicht übereinstimmt; auch hat es dieselbe gute Klebkraft. Die trockene Destillation ergab beim Clarettaharz:

I. Fraktion: Oel 7,44 pCt, Refraktion 42° 46′ bei 20° *C* = 1,47193 Brechungsindex, 92° *C* Siedepkt.
II. » » 1,77 » » 39° 38′ » 20° *C* = 1,49022 » 115 bis 120° Siedepunkt
III. « » 7,43 » » unbestimmbar, zu dunkel, 230° Siedepunkt.

Uebergegangene Gesamtwassermenge	12,59 pCt
Destillationsrückstand	60,76 »
Destillationsverlust	10,— »

Als Kolophoniumersatz für pharmazeutische Zwecke kann das Clarettaharz, trotz seiner guten Klebkraft und seiner zum teil terpentinkolophonähnlichen Eigenschaften nicht in Frage kommen, da es zu viel Unreinigkeiten enthält; für technische Zwecke kann das Clarettaharz auch nicht empfohlen werden, da es bei der trockenen Destillation nicht jene wertvollen Harzöle gibt, wie das Kolophonium. Pharmakognostisch treten wir das erste Mal vor die Tatsache, daß eine Umbellifere nicht ein Gummiharz, sondern vielmehr ein den Koniferenharzen ähnelndes Produkt ohne Gummi liefert, trotzdem wir bisher — es sei an Ammoniacum, Galbanum, Asa foetida, Opoponax, Thapsia Sagapen usw. erinnert — von den Umbelliferen nur wichtige Gummiharze mit viel Gummi und ätherischem Oel, zum teil schwefelhaltig, kennen. Auch Azorella caespitosa liefert nach *Kosteletzky* und *Wiesner* ein Gummiharz, sowie Seseli gummiferum und Laserpitium gummiferum.

Die weitere Untersuchung des Reinharzes von Azorella compacta behält sich Verfasser bis zum Eintreffen neuer Harzmengen vor.

Ueber Chromverbindungen, in denen das Chrom fünfwertig auftritt.

Von Prof. Dr. *R. Weinland*, Tübingen.

Löst man Chromsäure in höchst konzentrierter, in der Kälte gesättigter Salzsäure und fügt zu dieser Flüssigkeit, nachdem sie kurze Zeit gestanden hat, wobei sich Chromylchlorid ölartig abscheidet und wobei sich wenig Chlor entwickelt, gewisse Metallchloride, wie CsCl, RbCl, KCl, NH_4Cl, oder Chloride organischer Basen, wie Pyridin- und Chinolinchlorhydrat, so erhält man kristallinische Ausscheidungen von dunkelroter Farbe. Die in Gemeinschaft mit *W. Fridrich* und *M. Fiederer* ausgeführte Untersuchung dieser Verbindungen ergab, daß sie nicht das gesamte Chrom in sechswertiger Form enthielten, sondern, daß darin $^2/_3$ des Chroms sechswertig und $^1/_3$ dreiwertig vorhanden war. Sodann enthielten das Pyridin- und Chinolinsalz auf 1 Atom Cr 4 Atome Cl, 1 Atom O und 1 Mol. Pyridin bezw. Chinolin, die anderen Salze auf 1 Atom Cr 5 Atome Cl, 1 Atom O und 2 Atome Metall. Man kann diese Verbindungen als Doppelsalze vom drei- und sechswertigen Chrom ansehen, etwa als:

$$\left\{\begin{matrix} 2\ Cr\ O_{1,5}Cl_3 \,.\, 2\ C_5H_5N \,.\, 2\ HCl \\ CrCl_3 \,.\, C_5H_5N \,.\, HCl \end{matrix}\right\}$$

und

$$\left\{\begin{matrix} 2\ Cr\ O_{1,5}Cl_3 \,.\, 4\ CsCl \\ CrCl_3 \,.\, 2\ CsCl \end{matrix}\right\}$$

mit dem nicht bekannten Oxychlorid: $CrO_{1,5}Cl_3$ des sechswertigen Chroms.

Indessen entsprach das gefundene Verhältnis zwischen sechs- und dreiwertigem Chrom dem fünfwertigen Chrom:

$$4\ CrO_3 + Cr_2O_3 = 3\ Cr_2O_5$$

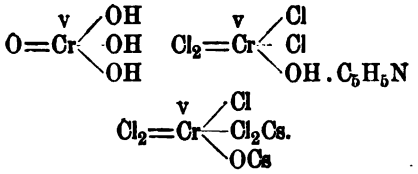
und unter der Annahme, daß den Verbindungen fünfwertiges Chrom zu grunde liegt, ergibt sich folgende einfachere Formulierung:

$$\overset{V}{CrOCl_3} \,.\, C_5H_5N \,.\, HCl \text{ und } \overset{V}{CrOCl_3} \,.\, 2\ CsCl.$$

Das Oxychlorid $CrOCl_3$ ist als solches nicht bekannt.

Der Beweis für die Fünfwertigkeit des Chroms in diesen Verbindungen wurde erstens durch die Bestimmung des Molekulargewichts erbracht. Dieses (beim Pyridinsalz in Eisessig auf kryoskopischem Wege bestimmt) zeigte den für die Formel des fünfwertigen Chroms berechneten Wert. Sodann gelang es, isomorphe Mischungen des regulär kristallisierenden Salzes von Caesium $CrOCl_3 \,.\, 2\ CsCl$, mit dem entsprechenden, gleichfalls regulären Caesiumsalz vom unzweifelhaft fünfwertigen Nioboxychlorid, $NbOCl_3$, zu erhalten und zwar sowohl solche mit überschüssigem Niob, als solche mit überschüssigem Chrom: $\overset{V}{(Cr, Nb)}OCl_3 \,.\, 2\ CsCl$. (Das Doppelsalz des Nioboxychlorides mit Caesiumchlorid, sowie andere derartige Verbindungen des Nioboxychlorides hatte der Vortragende in Gemeinschaft mit *L. Storz* dargestellt.) Auch die dunkelgranatrote Farbe der Salze spricht für die neue Oxydationsstufe, da im allgemeinen eine neue Wertigkeit auch eine neue Farbe zeigt (Eisen, Chrom, Mangan, Molybdän). Die Reduktion der Chromsäure durch Salzsäure geht hiernach durch fünfwertiges Chrom hindurch. Die Fünfwertigkeit des Chroms ist nicht auffallend in anbetracht dessen, daß

die Nachbarn desselben im periodischen System (Vanadin, die Halogene, Molybdän) auch fünfwertig aufzutreten vermögen. Statt wie oben die Salze als Doppelsalze des Oxychlorids $CrOCl_3$ zu formulieren, kann man sie auch als Salze chlorierter Säuren des fünfwertigen Chroms ansehen:



Von Prof. *Rupp* wird in der Diskussion angefragt, ob in bezug auf Verbindungen vom Typus:

Konstitutionseinblicke sich nicht aus dem unterschiedlichen Verhalten der Chlor-Atome gegen Silbernitrat gewinnen lassen, worauf *Weinland* erwidert, daß die Verbindungen in Wasser sich sehr rasch dissoziieren, so daß unter allen Umständen sämtliche Chloratome als Anionen in Lösung gehen.

(Fortsetzung folgt.)

Ueber Lösungen von Novocaïn in Oel

teilen die Farbwerke vormals *Meister, Lucius & Brüning* in Höchst a. M. etwa folgendes mit:

Das Novocaïn, das salzsaure Salz des Para-Aminobenzoyldiäthylaminoäthanol, ist in fetten Oelen so gut wie unlöslich. Dagegen ist die freie Novocaïnbase, Novocainum basicum, leicht in Mandel- oder Olivenöl bis zu 10 pCt durch ganz schwaches Erwärmen auf dem Wasserbade in Lösung zu bringen. Das dabei zu verwendende Oel soll möglichst wasserfrei sein. Hat sich bei längerem Stehen etwas Novocaïnbase kristallinisch ausgeschieden, so genügt schwaches Anwärmen, um die Base wieder in Lösung zu bringen.

Die Lösungen der Novocaïnbase in Oel werden hauptsächlich in der Ohren-, Hals- und Nasenheilkunde angewendet. Die Novocaïnbase wird von obiger Firma geliefert.

H. M.

Aus den Helfenberger Annalen 1905.

(In der Reihenfolge der Seitenzahlen wiedergegeben.)

(Fortsetzung von Seite 832.)

Folia Sennae Alexandrinae (110). Alexandriner Sennesblätter unterzogen wir vorläufig nur insofern der systematischen Untersuchung, als wir die wässerigen Extrakte, und zwar sowohl auf kaltem als auf heißem Wege, im Verhältnis 10 : 200 herstellen, aber dieselben einmal mit der Hand auspreßten, das andere Mal nur freiwillig ablaufen ließen. Beide Auszüge wurden dann noch filtriert.

Die Resultate waren folgende:

I. kalt bereitet und ausgepreßt:

a) 27,69 bis 27,80 pCt } bei 100° C
b) 27,60 » 27,73 » } getrocknetes
c) 27,50 » 27,59 » } Extrakt

II. kalt bereitet und nicht ausgepreßt:

a) 25,23 bis 25,36 pCt } bei 100°
b) 25,26 « 25,50 » } getrocknetes
c) 25,36 « 25,60 » } Extrakt

III. heiß bereitet und ausgepreßt:

a) 27,60 bis 27,81 pCt } bei 100°
b) 28,54 » 28,80 » } getrocknetes
c) 28,91 » 28,94 » } Extrakt

IV. heiß bereitet und nicht ausgepreßt:

a) 28,27 bis 29,10 pCt } bei 100°
b) 28,22 » 28,26 » } getrocknetes
c) 27,90 » 27,94 » } Extrakt

Von der Verarbeitung ist zu bemerken, daß die kalt bereiteten Extrakte leichter filtrierten, als die heiß bereiteten und daß andererseits die ohne Pressung gewonnenen Auszüge viel leichter filtrierten, als die mit Pressung erhaltenen; in Rücksicht auf den Schleim- und Harzgehalt waren diese Resultate zu erwarten.

Folia Stramonii (112). Systematische Extraktbestimmungen wie in Helfenb. Annal. 1904. S. 129 angegeben. Eine Sendung Stechapfelblätter, die im übrigen den Anforderungen des D.A.-B.IV entsprach, ergab bei der Extraktion folgende Werte: Mit Wasser heiß extrahiert 30,32 pCt, kalt 25,91 pCt, mit 90proc. Weingeist extrahiert 10,61, mit 90proc. Weingeist und Ammoniakflüssigkeit extrahiert 11,08 pCt getr. Extrakt.

Folia Trifolii fibrini (112). Bestimmung des auf kaltem bezw. heißem Wege im Verhältnis 10 : 200 bereiteten wässerigen Extraktes. Eine Sendung Bitterklee ergab folgende Extraktwerte: Mit Wasser heiß bereitet 27,17 pCt bei 100° C getrocknetes Extrakt, kalt bereitet 25,57 pCt.

Flores Chamomillae (113). Die Extraktionen von Kamillen müssen im Verhältnis von 10 g : 200 ccm erfolgen. Mit 68proc. Weingeist extrahiert, zur Bereitung von Tinktur, ergab 16,94 pCt bei 100° getrocknetes Extrakt. Mit einem Gemisch von 2 Teilen 90proc. Weingeist und 3 Teilen Wasser extrahiert, zur Bereitung von Extrakt,

ergab 20,82 pCt getrocknetes Extrakt. Mit einem Gemisch von 150 g 90proc. Weingeist und 2 g Ammoniakflüssigkeit zur Bereitung von Kamillenöl extrahiert, ergab 8,13 pCt getrocknetes Extrakt.

Fructus Capsici (114). Es wurden 5 verschiedene Muster spanischer Pfeffer untersucht und unter Anwendung verschiedener Extraktionsmethoden folgende Werte gefunden:

Mit 90proc. Weingeist zur Fluidbereitung extrahiert: 15,51, 12,42, 13,83, 9,71, 9,83 pCt bei 100° *C* getrocknetes Extrakt.

Mit 68proc. Weingeist zur Tinkturenbereitung extrahiert: 25,36, 22,39, 24,44, 18,26, 9,95 pCt bei 100° *C* getrocknetes Extrakt.

Mit einem Gemisch von 2 Teilen Weingeist und 3 Teilen Wasser zur Extraktbereitung extrahiert: 24,24, 25,41, 19,56 pCt bei 100° *C* getrocknetes Extrakt.

Die an fünfter Stelle verzeichneten Werte stammen von einem Muster sogenannter kleiner Schoten.

Herba Millefolii (115). Identitätsprüfung, durch Prüfung des Geruches, der Farbe usw. Bestimmung des Extraktes durch Ausziehen mit einem Gemisch von 2 Teilen Weingeist und 3 Teilen Wasser im Verhältnis von 10 g : 200 ccm. Es kam nur eine Sendung Schafgarbe zur Untersuchung, die 24,34 pCt bei 100° *C* getrocknetes Extrakt lieferte.

Cortex Cascarae Sagradae (115). Untersuchungsmethode wie in Helfenberger Annalen 1897, S. 356. Vier Muster Sagradarinde zur Extraktdarstellung mit 68proc. Weingeist einerseits und einem Gemisch von 2 Teilen Weingeist und 3 Teilen Wasser andererseits ausgezogen. Zur Herstellung von Fluidextrakt wurde ein Gemisch von 2 Teilen Wasser und 1 Teil Weingeist verwendet. Die erhaltenen Werte waren folgende:

Mit 68 proc. Weingeist extrahiert: 4jährige Droge 25,96, 3jährige Droge 24,54, 25,97 und 30,26 pCt bei 100° *C* getrocknetes Extrakt.

Mit einem Gemisch von 2 T. Weingeist und 3 T. Wasser extrahiert: 25,61, 25,34, 26,36, 29,59 pCt getrocknetes Extrakt.

Mit einem Gemisch von 2 T. Wasser und 1 T. Weingeist extrahiert: 26,53, 25,57, 27,13, 30,76 pCt getrocknetes Extrakt.

Cortex Chinae (117). Untersuchungsmethode siehe Helfenberger Annalen 1897, S. 357 und D. A.-B. IV. Von seiten des Kolonial-wirtschaftlichen Komitees (dem wirtschaftlichen Ausschuß der Deutschen Kolonialgesellschaft) wurden wir im Oktober vorigen Jahres ersucht, zwei verschiedene Chinarinden zu begutachten; wir teilen über die Untersuchung hier folgendes mit:

Die beiden Postpakete enthielten getrocknete Chinarinden aus Kamerun und waren mit Nr. I und II bezeichnet. Aus dem beigelegten Bericht des Gouvernements-Gärtners (vom 4. August 1905 aus Buea stammend) ist folgendes hervorzuheben:

Nr. 1 stammte von Bäumen aus der im Jahre 1902 angelegten Gouvernements-Cinchona-Pflanzung in Buea (Kamerun). Es ist keine Stamm-, sondern Astrinde bis in ihre jüngsten Spitzen, die infolge allzu üppiger Seitenentwicklung von den Bäumen entfernt werden mußten. Die Bäume wurden aus jungen Pflänzchen gezogen, die aus dem Berliner botanischen Garten stammten. Die Rinde wurde sofort nach dem Schnitt geschält und hierauf unter Vermeidung von Sonnenwärme in einem geschlossenen Raume getrocknet. Die Bäume der Probe I werden folgendermaßen geschildert: Dieselben sind im dortigen Klima ungemein raschwüchsig, haben sehr große, ovale Blätter, und haben sich innerhalb dreier Jahre zu einem vollen, buschigen Baum in Pyramidenform entwickelt, der vom Boden an dicht und üppig verzweigt ist. Die Bäume haben in dieser Zeit einen sehr großen Umfang bekommen und eine Höhe von über $2^1/_2$ m erreicht und stehen nach dem Berichte des Gärtners im günstigsten Wachstum. Nach den Beschreibungen soll diese Cinchona-Hybride (wie die Bäume dort in Kamerun bezeichnet werden) der wertvollen Cinchona Ledgeriana sehr nahekommen.

Nr. 2 wurde ebenfalls aus jungen Pflänzchen herangezogen, welche das Kolonial-wirtschaftliche Komitee vor drei Jahren aus Berlin in zwei *Ward*'schen Kästen nach Buea geschickt hat, um damit im Kamerungebirge Anbauversuche anzustellen. Ueber die Stammpflanze der Rindenprobe II sagt der Bericht etwa folgendes: Dieselbe ist nicht so raschwüchsig als Nr. I, wächst bei weitem gedrungener und die Zweige stehen zum Stamm alle scharf im spitzen Winkel. Die Blätter von II sind sehr viel schmäler als von Nr. I und länglich spitz zugerundet. Die Bäume entwickeln eine ausgeprägt schlanke Pyramidenform und sind im Umfang nicht so kolossal und üppig, als die Bäume von Nr. I, Dieselben haben in den drei Jahren eine Höhe von 2 m und darüber erreicht und soll diese Cinchona-Hybride der Cinchona succirubra nahe kommen.

Beide Sorten I und II sind bei etwa 1000 m Seehöhe gewachsen.

Die Untersuchungen auf Alkaloid sind, wie aus der umstehenden Tabelle zu ersehen ist, nach 3 verschiedenen Methoden durchgeführt worden, in keinem Falle wird der vom Arzneibuch zu 5 und 6 pCt geforderte Alkaloidgehalt erreicht, wenn schon die mit Nr. 2 bezeichnete Rinde besser als die mit Nr. 1 bezeichnete ist. Es gilt dies auch in bezug auf die 5 verschiedenen Arten von Extraktausbeute.

Wir möchten noch hervorheben, daß sowohl der Feuchtigkeitsgrad als auch der Aschegehalt bei beiden Rinden höher ist, als bei einer gewöhnlichen Handelssorte der Cortex Chinae succirubrae. Ob nicht trotzdem die Rinde für Pharmakopöezwecke, speziell für Extrakt Herstellung usw. verwertbar ist, lassen wir dahingestellt.

Cortex Condurango (121). Wir extrahierten ein Kaufsmuster Kondurangorinde 1) zur Extraktdarstellung mit einem Gemisch aus 2 Teilen Weingeist und 1 Teil Wasser: Extraktlösung

	Chinarinde I. Kolonial-wirtschaftliches Komitee	Chinarinde II. Kolonial-wirtschaftliches Komitee	Handelssorte v. Cort. Chin. succirubra Hamb. Firma
	pCt	pCt	pCt
Feuchtigkeit	14,31 bis 14,57	13,82 bis 13,98	11,00
Asche	3,07	3,29 bis 3,34	2,10
Alkaloid n. d. D. A.-B. IV.	3,07 bis 3,14	3,40 bis 3,42	4,54
» » » III.	3,11 b. 3,14 bis 3,19	3,49	—
» n. *Caesar & Loretz*, Halle a. S., G.-B. 1905, S. 78 bis 81	3,23	3,45	4,65
Extrakt (bei 100° *C* getrocknet)			
1. Zur Herstellung von Aufguß oder wässerigem Extrakt mit Wasser auf kaltem Wege bereitet. 10 g Rinde wurden mit 100 g destilliertem Wasser übergossen und unter häufigem Umschütteln 24 Std. stehen gelassen. Nach Verlauf dieser Zeit wurde filtriert und 20 ccm = 2,0 g eingedampft, getrocknet und gewogen.	10,25 bis 10,31	12,07 bis 12,09	13,45
2. Zur Herstellung von Aufguß oder wässerigem Extrakt mit Wasser auf heißem Wege bereitet. 10 g wurden mit 100 g Wasser übergossen und 1 Stunde im siedenden Wasserbad erhitzt, dann Weiterbehandlung wie oben.	12,50 bis 12,60	15,32 bis 15,33	15,14
3. Zur Herstellung von saurer China-Abkochung. 10 g wurden mit 1,0 g verdünnter Schwefelsäure und 100 g Wasser $^1/_2$ Stunde erhitzt usw.	15,34 bis 15,36	16,95 bis 16,99	17,32
4. Zur Herstellung von Fluidextrakt. 10 g Rinde wurden mit 100 ccm 90 proc. Weingeist übergossen und sonst weiterbehandelt wie unter 1.	12,41 bis 12,54	12,18 bis 12,25	16,99
5. Zur Herstellung von Tinktur und Extrakt. Zur Extraktion wurde 68proc. Weingeist verwendet, sonst wie unter 4.	18,85 bis 18,99	22,04 bis 22,32	24,60
6. Zur Herstellung von Wein und weingeistigem Extrakt. Zum Ausziehen der Droge wurden 100 ccm eines Gemisches von 1 Teil 68proc. Weingeist und 1 Teil destilliertem Wasser verwendet.	16,27 bis 16,30	19,65 bis 19,91	20,27

von gelber Farbe und gab 17,02 pCt Ausbeute an trockenem Extrakt.

Zur Herstellung von Fluidextrakt die Rinde mit einem Gemisch von 1 T. Weingeist und 3 T. Wasser ausgezogen: Auszug bräunlichgelb und gab 17,58 pCt bei 100° *C* getrocknetes Extrakt. Zur Tinktur die Rinde mit 68proc. Weingeist extrahiert: Tinktur von gelber Farbe und gab 16,49 pCt Trockenrückstand.

(Fortsetzung folgt.)

Zur Auslegung pharmazeutischer Gesetze usw.

(Fortsetzung von Seite 780.)

257. **Zum Begriff des Großhandels.** Bei der Revision einer Drogenhandlung waren Bergöl, Jerusalemer Balsam, Pain-Expeller usw. gefunden und der Inhaber wegen Vergehens gegen die Kaiserliche Verordnung vom 22. Oktober 1901 angeklagt worden. Der Angeklagte behauptete, mit genannten Mitteln nur Großhandel getrieben, sie also nur in größeren Mengen an Wiederverkäufer abgegeben zu haben. Bei der Revision war auch festgestellt worden, daß die Mittel bei dem Angeklagten in ganz erheblichen Mengen vorhanden und in einem besonderen Raum untergebracht waren. Es erfolgte in allen Instanzen Freisprechung. (Pharm. Ztg. 1906, Nr. 34.

258. **Vertrieb eines Vieh-Mastpulvers.** Ein Kaufmann und ein Reisender waren wegen Betruges angeklagt, begangen durch Herstellung und Vertrieb eines Mastpulvers, welches das Gericht als wertlos und unwirksam ansah, und verurteilt worden. In der Berufungsinstanz wurden sie jedoch freigesprochen auf grund eines Gutachtens der tierärztlichen Hochschule zu Berlin, in welchem dargelegt wurde, daß das Mastpulver durch seinen Gehalt an Viehsalz anregend auf den Appetit des Viehes wirke und also nicht durchaus wertlos sei. (Pharm. Ztg. 1906, Nr. 34.)

259. **Wegen indirekter Ankündigung von Heilmitteln** erfolgte in München Verurteilung eines Redakteurs, in dessen Blatt «Vorsicht beim Einkauf von Pagliano-Sirup und der Spranger'schen Heilmittel» empfohlen, sowie dem Publikum die *Richter*'schen Ankermittel in Erinnerung gebracht wurden. (Pharm. Ztg. 1906, Nr. 33.)

260. **Abgabe von Karbolwasser außerhalb der Apotheken auch als Heilmittel ist gestattet;** so wurde auf grund der klaren Bestimmungen der Verordnung vom 22. Oktober 1901 vom Landgericht Bamberg entschieden. (Pharm. Ztg. 1906, Nr. 27.)

261. **Verkehr mit Feuerwerkskörpern.** Schwärmer und ähnliche kleinere Feuerwerkskörper dürfen nach einer Entscheidung des Oberlandesgerichtes Dresden nicht als Spielwaren angesehen werden, die jeder Kaufmann unbeanstandet verkaufen kann, sondern sind als explodierende Feuerwerkskörper zu betrachten, die nur unter besonderen Vorsichtsmaßregeln, besonders nicht an Kinder, verkauft werden dürfen. (Pharm. Ztg. 1906, Nr. 27.)

262. **Haftpflicht der Universitätskliniken.** Das Oberlandesgericht Köln hat in Bestätigung eines Urteils des Bonner Landgerichtes entschieden, daß die Universität haftbar ist für Versehen, die in einer Universitätsklinik vorkommen. Die Universität ist im Unrecht, wenn sie behauptet, daß die Kliniken keine korporativen Einrichtungen der Universität, sondern nur ihr angegliederte Staatskliniken seien. Nach der Anschauung des Oberlandesgerichtes ist die Universität weder im ganzen, noch in einzelnen Teilen als ein Zweig der Staatsverwaltung, sondern als eine in sich geschlossene, selbständige juristische Person anzusehen, die auch verantwortlich ist für den Schaden, der durch fahrlässiges Handeln eines ihrer Angestellten entsteht.

Im vorliegenden Falle war einer Patientin durch die mit ihrer Pflege betrauten Schwester anstatt eines Schlafpulvers ein heftig wirkendes Gift gereicht worden, das eine Verbrennung von Schlund und Magen bewirkte. (Pharm. Ztg. 1906, Nr. 23.)

263. **Sind Fleischsaft und Verbandstoffe Arzneien oder Heilmittel im Sinne des Krankenversicherungsgesetzes?** Die Statuten einer Krankenkasse enthalten die Bestimmung, daß den Mitgliedern sowohl Arzneien, wie auch Brillen, Bruchbänder und ähnliche Heilmittel zu gewähren seien, den Angehörigen jedoch nur Arzneien. Daraufhin wurde einem Arzte, der Puro sowie Watte und Binden für Angehörige verordnet hatte, der Betrag dafür in Abzug gebracht. In dem anhängig gemachten Zivilprozeß entschied das Landgericht Bielefeld, daß Puro wie die Verbandstoffe im vorliegenden Fall als Arzneien anzusehen sind.

Denn Arzneien sind Mittel, die die Bestimmung haben, unmittelbar auf das

Krankheitsbild zu wirken und so die Erscheinungen der Krankheit zu beseitigen, während unter Heilmitteln die Mittel zu verstehen sind, die bewirken, Begleiterscheinungen der Krankheit aufzuheben, und ermöglichen, daß die Arzneien ihre Wirkung erreichen, die Gesundheit des Kranken herbeizuführen. Der Arzt hat Puro als Blutbildner verordnet, also als Arznei. Aehnlich verhält es sich mit den Verbandstoffen.

(Einen höchst beachtenswerten Satz enthält die Begründung des Bonner Landgerichtes: «Zu den Heilmitteln gehören deshalb vor allem die Stärkungsmittel zur Hebung der Kräfte». Eine Auffassung, die sich alle Gerichte zu eigen machen sollten, die in den zahlreichen Fällen zu entscheiden haben, in denen Drogisten alle möglichen Heilmittel unter dem Deckmantel «Stärkungsmittel» verkauft haben.) (Pharm. Ztg. 1906, Nr. 15.)

A. St.

Bemerkungen über einige flüssige Extrakte

der britischen Pharmakopöe hat *Dott* veröffentlicht. Verfasser findet die Mannigfaltigkeit der Vorschriften zur Herstellung der flüssigen Extrakte bedauerlich und unnötig und erklärt sich auf grund seiner Untersuchungen für eine mehr einheitliche Methode. Er schlägt zur Bereitung von Belladonna-, China-, Hydrastis-, Ipecacuanha- und Strychnos-Extrakt 60 proc. Alkohol und einfache Perkolation oder Mazeration und Pressen als geeignet vor. Aus den so gewonnenen flüssigen Extrakten könnten die entsprechenden Tinkturen bequem durch Verdünnen mit 60 proc. Alkohol bereitet werden. (Aehnliche Vorschläge sind schon wiederholt gemacht worden. *Schriftleitung.*)

Wenn es auch nicht ausführbar ist, eine einheitliche Alkaloidbestimmungsmethode anzunehmen, so können nach *Dott* die Vorschriften doch vereinfacht und mehr gleichmäßig gestaltet werden. Alle Alkaloide können den Extrakten durch eine Mischung von Chloroform und Aether leicht entzogen werden, sodaß es nicht notwendig ist, verschiedene Lösungsmittel vorzuschreiben. Bei Belladonna-, China- und Ipecacuanha-Extrakt können die Alkaloide durch Titration mit Säure bestimmt werden*); der Einwand hiergegen, daß die verschiedenen im gleichen Extrakt enthaltenen Alkaloide nicht gleiches Molekulargewicht haben, ist mehr von theoretischem als praktischem Interesse. Für Strychnos-Extrakt empfiehlt *Dott* die Methode von *Farr* und *Wright*, die gut übereinstimmende Resultate liefert und vor der jetzt vorgeschriebenen Prüfungsmethode den Vorzug der leichteren und schnelleren Ausführbarkeit besitzt. *Sy.*

Pharm. Journal 1906, 99.

*) Die Titration der Alkaloide kann zu geringe Werte ergeben, wenn Chloroform als Ausschüttelungsflüssigkeit gedient hat. Beim Abdampfen solcher Alkaloidlösungen kann infolge teilweiser Zersetzung des Chloroforms eine dementsprechende Neutralisierung des Alkaloides eintreten. *Schriftleitung.*

Zur schnellen Sterilisation von Skopolaminlösungen in der Rezeptur

empfiehlt Dr. *C. Stich* in Pharm. Ztg. 1906, 831 folgendes Verfahren:

In einer kleinen Emailleschale mit destilliertem Wasser kocht man das Glasstopfengefäß, eine Pergamentpapiertektur und eine Tiegelzange oder Pinzette aus. Für die Lösung erhitze man die verordnete Menge destillierten Wassers im Reagensglas, bei größeren Mengen im *Erlenmeyer*'schen Kolben, und trägt in das kochende Wasser die entsprechende Menge des Alkaloids entweder in Form einer konzentrierten Lösung oder als solches ein. Die noch heiße Lösung wird sofort in das leere sterilisierte Gefäß eingetragen, das nebst dem Glasstopfen aus dem heißen Wasser mittels der mitsterilisierten Pinzette oder Zange gehoben wird. Der Glasstopfen wird in das Gefäß eingeklemmt und letzteres in kaltes Wasser bezw. Eiswasser gestellt, wozu obige Schale gleich benutzt werden kann. Ueber den Glasstopfen wird die Pergamenttektur gelegt. Nach dem Erkalten drückt man den Stopfen oberhalb der Tektur fest ein und verbindet das Gefäß in üblicher Weise. Zur Sicherheit ist es geboten, den Faden mit einem Siegel oder einer Plombe zu versehen.

H. M.

Nahrungsmittel-Chemie.

Ueber den Gehalt des Kaffeegetränkes an Koffeïn und die Verfahren zu seiner Ermittelung.

In Nummer 39 der Pharm. Centralh. 1906, 810 lese ich unter obigem Titel ein Referat über die Bestimmung des Koffeïn im Kaffee, welche *P. Waentig* im Kaiserl. Gesundheitsamt ausgeführt hat. Es wird dabei des «*C. C. Keller*'schen Verfahrens» gedacht und bemerkt, daß dasselbe ein dunkelbraun gefärbtes Koffeïn liefere, das sich auch durch Umkristallisieren nicht reinigen lasse, und hinzugefügt, daß die nach *Keller* gefundenen Werte infolge der Verunreinigungen alle viel zu hoch ausfallen.

Hierzu erlaube ich mir zu konstatieren, daß ich nie über Bestimmung des Koffeïn im Kaffee gearbeitet und niemals eine zu diesem Zwecke dienende Methode veröffentlicht habe.

Allerdings existiert eine *Keller*'sche Methode zur Bestimmung des Koffeïn im Tee. Sie wird in chemischen Fabriken, welche sich mit Fabrikation des Koffeïn aus Teestaub befassen, seit vielen Jahren mit bestem Erfolge angewendet.

Es liegt auf der Hand, daß eine Methode, welche sich für Tee sehr gut eignet, für einen so total verschiedenen Stoff wie gebrannter Kaffee gänzlich unbrauchbar sein kann Dies ist bei der *Keller*'schen Koffeïnbestimmungsmethode der Fall, weshalb sie auch von mir niemals zur Bestimmung des Koffeïn im Kaffee empfohlen worden ist.

Die kritischen Bemerkungen des Herrn *P. Waentig* richten sich als gegen eine Methode, welche gar nicht existiert und die Folgerungen, welche er sich zu ziehen gestattet, fallen von selber dahin.

Das Urteil darüber, ob es korrekt ist, eine nicht existierende Methode und den Namen des Autors in der Weise heranzuziehen, wie es von *P. Waentig* geschehen ist, überlasse ich ruhig dem Leser.

Zürich, den 2. Oktober 1906.

Dr. *C. C. Keller.*

Der Nachweis von Blei im Leitungswasser.

Die Bestimmung kleinster Mengen Blei im Leitungswasser stößt auf mancherlei Schwierigkeiten. Die sehr umfassende und genaue Nachprüfung der wichtigsten für diesen Zweck angewandten Methoden durch *B. Kühn* im Kaiserlichen Gesundheitsamt und die Aufstellung einer möglichst fehlerfreien Methode wird daher von den Analytikern sehr begrüßt werden.

Die Frage, welche kleinste Mengen Blei in einem Leitungswasser als bereits gesundheitsschädlich anzusehen sind, ist leider auch noch nicht genügend geklärt. Mengen von kaum über 0,5 mg Blei im Liter haben schon zu Bleivergiftungen geführt. *Steiner* kommt im Verein mit verschiedenen englischen Forschern zu der Annahme, daß mit 0,7 mg im Liter die höchste zulässige Menge erreicht sei. Vom Standpunkt der Gesundheitspflege und bei dem tückischen Charakter des Bleies sind aber Trinkwässer schon bei ganz geringem Bleigehalt auszuschließen, zumal da das Blei im menschlichen Organismus gespeichert wird.

Bereits seit 1845 ist es bekannt, daß man durch Filtrieren von bleihaltigem Wasser durch Watte, Asbest oder Papier dem ersteren einen erheblichen Teil des Bleies entziehen kann. Indessen wird, wie *Kühn* nachwies, nicht alles Blei von der Watte zurückgehalten. Der Bestimmung als Sulfat haftet der Mangel, daß sie zeitraubend ist und daß im Waschwasser des Bleisulfates stets noch Spuren von Blei vermittels Schwefelwasserstoffes nachweisbar sind. Ferner sind die Bleiverbindungen beim Glühen flüchtig, insbesondere das metallische Blei; dieses wird sich aber, durch Reduktionswirkung des verkohlenden Filters, stets in geringer Menge bilden. Die von *Irving C. Bull* vorgeschlagene Wägung des Bleisulfates im *Gooch*-Tiegel nach Filtrieren auf Asbest und Trocknen bei 120° *C* ist eine Verbesserung, doch fallen alle Wägefehler bei dem gravimetrischen Verfahren sehr ins Gewicht, da die zu bestimmenden Mengen Blei stets sehr klein sind. *Kühn* prüfte

daher die vielen vorgeschlagenen volumetrischen Verfahren nach, auf die hier aber nicht näher eingegangen werden soll.

Nur bei destilliertem Wasser kann man sich zur Abscheidung des Bleies nicht des Schwefelwasserstoffs, sondern nach *Frerichs* eines Wattefilterapparates bedienen, der aus 5 mit einander verbundenen 10 cm langen, 4 cm weiten Filterglasrohren besteht. Durch diesen Apparat werden in der Stunde 8 Liter des zu untersuchenden Wassers hindurchgesaugt und mit Salpetersäure das Blei heraus gelöst, das als Sulfat oder nach dem Jodatverfahren bestimmt werden kann; indessen ist die Extraktion mit Salpetersäure unvorteilhaft.

Von allen die besten Aussichten schien das jodometrische Verfahren zu bieten. Wenn für die Abwesenheit von Mineralsäuren Sorge getragen wird, ist nach *Rupp* die Fällung des Bleijodats eine quantitative. Man fällt in essigsaurer Lösung bei Gegenwart von Natriumacetat und ermittelt den Jodsäureüberschuß durch Titration mit Thiosulfat. Das volumetrische Verfahren ist dem gewichtsanalytischen, des erwähnten Mangels wegen, überlegen, aber es waren noch immer Verluste zu beobachten, die besonders aus der Verbrennung des auf einem Filter gesammelten Schwefelbleies herrühren. Die Anwendung des Filters wurde daher umgangen und wie folgt verfahren: 5 Liter des bleihaltigen Wassers werden mit 100 g festem Natriumnitrat bis zur Lösung desselben geschüttelt. Den Natronsalpeter wendet man an, um die Löslichkeit des Bleisulfids in Wasser zu vermindern. Man fügt nun eine Lösung von 8 g kristallisiertem Schwefelnatrium in 500 ccm Wasser, der 25 ccm reiner konzentrierter Essigsäure (90proc.) zugesetzt sind, hinzu und schüttelt gut durch, worauf man eine halbe Stunde der Ruhe überläßt. Alsdann fügt man etwa 2 g aufgeschlemmten Asbest zu dem kolloidal verteilten Schwefelblei und schüttelt viermal eine halbe bis eine Minute lang in Zwischenräumen von etwa 10 Minuten. Von der Saugpumpe wird nun der Asbest auf einer Filtrierplatte, auf der sich bereits eine Asbestschicht befindet, filtriert.

Das auf dem Filter befindliche Bleisulfid wird mittels Wasserstoffperoxyd zu Bleisulfat oxydiert und dieses mit einer konzentrierten Natriumacetatlösung vom Filter gelöst. Frisch gefälltes Schwefelblei wird von einer 3proc. Wasserstoffperoxydlösung, der eine Spur starke Salpetersäure zugesetzt war, beim Erwärmen sofort in Bleisulfat umgesetzt. Bei gewöhnlicher Temperatur nimmt der Vorgang einige Minuten in Anspruch. Man läßt demnach 20 bis 30 ccm heiße Wasserstoffperoxydlösung 10 Minuten auf das Asbestfilter wirken und saugt dann ab und wäscht mit 40 bis 50 ccm heißem destilliertem Wasser nach. Das Filtrat wird auf dem Wasserbade in einer Porzellanschale zur Trockne gebracht. Das auf dem Asbestfilter befindliche Bleisulfat wird nun mit 10 bis 30 ccm siedender Natriumacetatlösung (1+3) übergossen und nach einigen Minuten abgesaugt. Man wäscht darauf so lange mit heißem destilliertem Wasser aus, bis die ablaufende Flüssigkeit mit Schwefelwasserstoff keine Bleireaktion mehr gibt. Der gesamte Kolbeninhalt wird in die vorerwähnte Porzellanschale überführt, auf 10 bis 30 ccm konzentriert und bei etwa 60° mit gesättigtem Bromwasser gefällt. Nachdem man eine Viertelstunde auf dem Wasserbade auf 60° erwärmt hat, saugt man das gefällte Bleiperoxyd auf einem Asbestfilter ab und wäscht so lange mit heißem Wasser, bis das Filtrat nicht mehr auf Jodkaliumstärkelösung reagiert. Das Jodblei löst man auf dem Asbestfilter mit 10 bis 20 ccm gesättigter kalter Natriumacetatlösung. Man wäscht mit kaltem Wasser das Asbestfilter aus, wenn nicht alles Jodblei gelöst sein sollte, mit neuen Mengen Natriumacetat. Das Filtrat versetzt man mit $^1/_{50}$-Normal-Natriumthiosulfatlösung im Ueberschuß und mißt den Ueberschuß mit $^1/_{100}$-Normal-Jodlösung. Die Natriumthiosulfatlösung ist gegen eine Kaliumdichromatlösung, die $\frac{4{,}908}{4\ g}$ im Liter enthält, eingestellt.

Da ein Molekül Bleiperoxyd ein Atom Sauerstoff abgibt, welches zwei Atome Jod in Freiheit setzt, entspricht ein Atom Blei zwei Atomen Jod. 206,9 Blei = 2 × 126,85 Jod. Ohne das Wasser einzudampfen, läßt sich nach dem beschriebenen Verfahren eine Genauigkeit des Bleinachweises bis auf weniger als 0,1 mg im Liter erzielen. —*del.*

Arbeiten a. d. Kaiserl. Gesundheitsamt 1906, XXIII, 389.

Ueber Paprikapulver und den Nachweis geringer Mengen von Mehl oder Stärke in demselben.

Um auf einfache und doch sichere Weise — ohne vorher zu entfetten — selbst geringe Mengen Mehl oder Stärke im Paprika, auch wenn er stärker gefettet oder geschönt ist, nachweisen zu können, hat sich nach *J. Hockauf* (vergl. auch Pharm. Centralh. 47 [1906], 811) folgende Methode außerordentlich gut bewährt: Die zu untersuchende Partie Paprikapulver wird entweder im Uhrschälchen oder direkt auf dem Objektträger mit alkoholischer Jodlösung (1 : 15) verrieben. Hierauf fügt man Chloralhydratlösung (5 : 2) hinzu und verreibt abermals. Das mikroskopische Präparat des auf diese Weise behandelten Paprikapulvers gibt nicht sofort, aber nach einiger Zeit außerordentlich klare und reine Bilder von den Fragmenten der Fruchthaut, des Samens, des verdickten Samenträgers, der Fruchtscheidewände, des Fruchtstieles vom Paprika, des etwa beigemengten Mehles, der Stärke usw. Die Stärkekörner fallen durch die blaue oder blaßblaue Farbe auf und heben sich sehr scharf von den übrigen Gewebsfragmenten ab; man kann sogar annäherungsweise die Menge des beigemengten Mehles oder der Stärke angeben. Die nur in vereinzelten Zellen des Fruchtparenchyms vorhandene, dem Paprika eigene Stärke tritt gleichfalls außerordentlich scharf hervor. Dieselbe mit beigemengten Stärkearten zu verwechseln, dürfte wohl nur bei Anfängern vorkommen.

Das Fetten des Paprika, welches lediglich dazu dient, den geringeren Sorten den Anschein einer besseren Beschaffenheit zu geben, ist auf das schärfste zu verurteilen, wird aber vielfach geübt, ebenso wie in neuerer Zeit der Zusatz von Maismehl nach *Hockauf* größere Dimensionen annimmt. Zur Beurteilung der Handelssorten gibt neben dem mikroskopischen Bilde der Aschen- und Sandgehalt wertvolle Anhaltspunkte, während der äußere Anblick oft völlig im Stiche läßt, da ein Zusatz von nur 1 pCt fetten Oeles genügt, um den Wert einer Ware scheinbar um 25 bis 50 pCt zu erhöhen. Selbst warenkundige Kaufleute werden hierdurch getäuscht.

Die gegenwärtig üblichen Handelssorten des Paprika sind: Edelsüß, Spezialität, Rosen- und Königspaprika, Mercantil I und Mercantil II. «Edelsüß» ist die feinste Sorte. Zur Herstellung derselben sollen die größten, schönsten und rötesten Früchte genommen werden. Fruchtstiel, Fruchtkelch, der dicke Samenträger, die Fruchtscheidewände entfernt man. Die übrigbleibende Fruchthaut wird mit den Samen vermahlen. Diese feinste und teuerste Sorte hat einen milden, nicht oder nur sehr schwach brennenden Geschmack, dürfte weniger als Gewürz wie als Färbemittel dienen. Feine Sorten heißen Spezialität und Rosenpaprika. Das Pulver besteht in der Regel aus vermahlener Fruchthaut, Samen, Samenträgern und Fruchtscheidewänden. Der Geschmack ist scharf und brennend. Mittlere Sorte ist Königspaprika. Im Pulver findet man außer den kurz vorher erwähnten Bestandteilen Fruchtstielfragmente. Der Geschmack ist scharf und brennend. Schlechte Sorten werden als Mercantil I und Mercantil II bezeichnet. Nach der mikroskopischen Untersuchung bestehen sie hauptsächlich aus den vermahlenen Abfällen, welche sich bei der Sortierung des Paprika ergeben. Sie enthalten in großer Menge die Fragmente von Samenträgern, Fruchtscheidewänden, Fruchtstielen und Fruchtkelchen, in geringer die vom Samen und der Fruchthaut. Das Pulver schmeckt infolgedessen außerordentlich scharf, brennt anhaltend auf der Zunge und reizt die Schleimhäute.

Der Vollständigkeit halber sei noch erwähnt, daß Paprikapulver, welche nur aus der vermahlenen Fruchthaut — ohne Samenträger und Fruchtscheidewände — hergestellt sind, keine handelsübliche Ware sein dürften, wenigstens ist dem Verf. in seiner bisherigen langjährigen Praxis kein solches vorgekommen.

Ztschr. d. Allg. oesterr. Apoth.-Ver. 1906, Nr. 23.

Ankara.

Unter dem Namen Ankara wird ein Butterersatz verkauft, der aus Kokosfett mit 10 pCt Milch besteht, etwas Eigelb und Salz enthält und mit einem Stoff gefärbt ist, der durch Salzsäure rot wird (Tropäolin?).

Nouv. remèdes 1906, 12, III.

A.

Verschiedene Mitteilungen.

Silberkautschukseide

stellte *Wederhake* (Zentralbl. f. Chirurg. 1906, Nr. 35) auf folgende Weise dar: Die zu behandelnde Seide wird auf dicke *Kocher*'sche Drains oder Glasplatten gewickelt, in Aether und später in absolutem Alkohol je 12 Stunden zur Entfettung gebracht, darauf in 10proc. Wasserstoffperoxydlösung übertragen und darin 20 Minuten belassen, von hier aus in Silbersalzlösung*), in der sie etwa 1 Stunde bleibt, wodurch die Seide infolge gleichmäßiger Imprägnierung mit Silber tiefschwarz wird. Nach dem Trocknen bei etwa 100° im Trockenschrank kommt die Seide auf zwei Stunden in reines Chloroform, hieraus in eine Chloroformkautschuklösung**), in der sie 12 Stunden bleibt. Nach kurzem Abspülen in Chloroform wird sie getrocknet, alsdann in 1 prom. Sublimatlösung gebracht, in dieser 10 Minuten gekocht und aufbewahrt. Auf gleiche Weise können Zwirn, Hanf und dergl. behandelt werden. Die Silberkautschukseide wird anstelle von Silberdraht zu Nähten verwendet. —*tx.*—

*) In 30 ccm einer 1proc. wässerigen Silbernitrat-Lösung tropft man so lange offizinelle Kalilauge, bis der entstehende schwarzbraune Niederschlag nicht mehr zunimmt (wozu etwa 10 Tropfen nötig sind). Darauf setzt man unter ständigem Umschütteln so lange Salmiakgeist tropfenweise hinzu, bis der Niederschlag sich aufgelöst hat.

**) 8 g schwarzer Kautschuk in 50 g Chloroform.

Verfälschte Farben.

Guiges macht auf folgende Fälschungen aufmerksam, die er im Handel angetroffen hat:

1. Mennige bestand aus Speckstein-pulver mit Teerfarben gefärbt;

2. Zinnober, von prachtvollem Aussehen, bestand aus Mennige, der 2 pCt Eosin zugesetzt waren;

3. Berliner Blau war eine Mischung aus Ultramarin und Gyps, deren Farbe durch ein Anilinblau aufgefrischt war. *A.*

Rép. de Pharm. 1906, 310.

Reinigung der Dampfkessel. Der Kesselstein läßt sich nach einer Mitteilung in der Ztschr. d. Bayerischen Revisionsvereins (1906 Nr. 1) leicht entfernen, wenn man den zu reinigenden Dampfkessel nicht entleert, ehe sein Mauerwerk vollkommen abgekühlt ist; der Belag würde sonst an die Wandung festbrennen. Wenn ein Kessel jedoch innerhalb möglichst kurzer Zeit gereinigt werden soll, so ist es bedenklich, ihn gleich nach dem Ablassen des Dampfes oder noch unter Dampfdruck zu entleeren und ihn möglichst schnell abkühlen zu wollen, weil ein einseitig abkühlender Kessel leicht Schaden leiden kann. Es soll vielmehr der Kessel nach dem Abbrennen des Feuers möglichst hoch angespeist, wieder bis zur Wasserstandsmarke entleert und dann innerhalb 12 Stunden langsam abgekühlt werden; so lange er mit Wasser gefüllt ist, leidet er dabei nicht. Nach dem Entleeren gelingt das sofortige Entfernen des Belages sehr leicht. Ebenso sorgfältig wie der Kesselstein soll auch der Glanzruß, ein schlechter Wärmeleiter, an den äußeren Kesselwandungen entfernt werden. *P. S.*

Besichtigung der Loeflund'schen Fabrik. Gelegentlich der Naturforscher-Versammlung in Stuttgart fand ein Besuch der Fabrik medizinisch-diätetischer Präparate von *Ed. Loeflund & Co.* in Grunbach statt, der die Teilnehmer aufs höchste befriedigte. Auch Geh. Med.-Rat Exzellenz *von Rauchfuß* aus Petersburg, welcher das *Loeflund*'sche Malzextrakt und Malz-Suppenextrakt in Rußland einführte, nahm an der Besichtigung mit großem Interesse teil.

Beschwerden über unregelmässige Zustellung

der «Pharmaceutischen Centralhalle» bitten wir stets an die Stelle richten zu wollen, bei welcher die Zeitschrift **bestellt** worden ist, also Postanstalt oder Buchhandlung oder Geschäftsstelle.

Die Herausgeber.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden und Dr. P. Süß, Dresden-Blasewitz.
Verantwortlicher Leiter: Dr. P. Süß, Dresden-Blasewitz.
Im Buchhandel durch Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.
Druck von Fr. Tittel Nachfolger (Kunath & Mahle) in Dresden.

Pharmaceutische Centralhalle
für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider** und **Dr. P. Süss.**

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Erscheint jeden Donnerstag.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel oder Post 2,50 Mk., durch Geschäftsstelle im Inland 3,— Mk., Ausland 3,50 Mk. — Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: die einmal gespaltene Klein-Zeile 30 Pf., bei größeren Anzeigen oder Wiederholungen Preisermäßigung.

Leiter der Zeitschrift: Dr. Alfred Schneider, Dresden-A. 21; Schandauer Str. 43. Dr. Paul Süß, Dresden-Blasewitz; Gustav Freytag-Str. 7.

Geschäftsstelle: Dresden-A. 21; Schandauer Straße 43.

№ 42. | Dresden, 18. Oktober 1906. Der neuen Folge XXVII. Jahrgang. | XLVII. Jahrgang.

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Neues vom Drogenmarkt. — Vergleichstabellen der flüchtigen Stickstoffverbindungen im menschlichen Kote. — Neue Arzneimittel. - Eingezogenes Diphtherie-Heilserum. — 78. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte zu Stuttgart. — Die Verbindung von Kreide mit vulkanisiertem Kautschuk. — Aus den Helfenberger Annalen 1906. — Ein Wismuttannat. — Nahrungsmittel-Chemie. — Verschiedene Mitteilungen. — Briefwechsel.

Chemie und Pharmacie.

II. Neues vom Drogenmarkt.*)

Von Dr. *G. Weigel*, Hamburg.

Die letzten, in das Völkerleben tief einschneidenden Weltereignisse sind naturgemäß auch am Drogenhandel nicht spurlos vorübergegangen. Das Erwachen Japans und dessen schnell fortschreitende Entwicklung nach dem Muster westlicher Kultur, der russisch-japanische Krieg, die revolutionären Unruhen in Rußland, die heftigen Erdbeben an den Westküsten Nord- und Südamerikas, alle diese Ereignisse machen sich im Handel mit Drogen und verwandten Produkten in verschiedener Hinsicht mehr oder minder bemerkbar. So fällt es auf, daß die russischen Drogen im Laufe der letzten Jahre eine stete Aufwärtsbewegung verfolgen; russischer Anis, Lycopodium, Kanthariden und russisches Mutterkorn haben jetzt den doppelten und dreifachen Wert wie etwa vor 10 Jahren.

Hand in Hand mit der Preissteigerung bei Drogen geht vielfach das Bestreben, für diese billigere Ersatzmittel, d. h. Surrogate zu schaffen, die meist unter dem Namen der echten Droge segeln und so sich zu regelrechten Verfälschungen derselben herausbilden. In dieser Beziehung kennt die Findigkeit des Menschen keine Grenzen; Beispiele hierfür gibt Lycopodium. Neuere Lycopodiumsubstitute sind letzthin mehrfach in der Pharm. Centralh. besprochen worden, bei welchen z. B. das eine Mal feinst gepulverter und gefärbter Bernstein (Pharm. Centralh. **46** [1905], 294), das andere Mal mit gasförmigem Ammoniak behandeltes österreichisches Fichtenharz (Pharm. Centralh. **47** [1906], 633) in Frage kam. Ein weiteres Substitut beschreiben *Gehe & Co.*

*) Die erste Veröffentlichung unter dieser Ueberschrift siehe Pharm. Centralh. **45** [1904], 551.

in ihrem letzten Handelsbericht (1906, 35). Dasselbe war äußerlich, d. h. in Farbe, beim Anfühlen und in der Beweglichkeit dem Bärlappsamen täuschend ähnlich; bei der Untersuchung entpuppte es sich als ein aus Maisstärke hergestelltes Präparat. Die Maisstärke war zu diesem Zweck einem kurzen Röstprozeß (wie z. B. Farina Hordei praepar.) unterworfen und mit Methylorange nachgefärbt worden. Der Farbstoff ließ sich durch Alkohol extrahieren und auf diese Weise leicht nachweisen (Lycopodium gibt weder an Wasser noch an Alkohol färbende Bestandteile ab), die Maisstärke andererseits durch das Mikroskop. Durch den Röstprozeß waren allerdings die Konturen bei vielen Stärkekörnern verquollen.

Da hier die Rede von russischen Drogen ist, möchte ich ein angeblich aus Südrußland stammendes abnormes Mutterkorn erwähnen, welches kürzlich in größerer Menge (24 Sack) am hiesigen Markt zum Verkauf stand. Die Ware war von auffallend schwarzer Farbe, die sich vielfach auch auf das Innere des Sklerotium ausdehnte. Die durchschnittliche Länge der Sklerotien betrug nur 0,5 bis 1 cm, in vereinzelten Fällen etwa bis 1,5 cm, während doch die meisten Arzneibücher eine Länge von 1 bis 3 bezw. 2 bis 4 cm vorschreiben. Die Ware wurde von verschiedenen Fabrikanten, die Mutterkorn verarbeiten, verschmäht mit dem Bemerken, daß es sich hierbei wohl kaum um ein normales, d. h. auf Roggen oder Weizen gewachsenes Secale handeln könnte, sondern irgend eine andere Graminee in Frage käme. Die geringe Größe des Korns ließ allerdings ohne weiteres darauf schließen, daß der Wirt ein recht magerer Geselle gewesen sein muß*).

Eine interessante, wenn auch recht teuere Droge ist zur Zeit der Kampher. An der Höhe des jetzigen Preisstandes mögen der noch rückwirkende Krieg und wohl auch die Monopolisierung dieser Droge seitens der Japaner Schuld haben. Die Japaner, nachdem sie mehr als nötig von uns gelernt, sind unternehmend genug gewesen, diesen Artikel zu monopolisieren und sich dadurch eine reiche Einnahmequelle zu sichern. Infolge unregelmäßiger und knapper Lieferung des Rohproduktes an die am Hauptkonsum beteiligten Länder, auch durch teilweise Selbstverarbeitung des Rohkamphers zu Raffinat tragen die Japaner viel an der Unsicherheit bezw. schwankenden Höhe des Kampherpreises bei.

Um sich vom japanischen Monopol möglichst frei zu machen und diesem eine preisregelnde Konkurrenz zu schaffen, hat man in Nordamerika und neuerdings auch in Italien angeregt, Kampherbäume im großen zu kultivieren. Derartige Kulturversuche in Amerika sind nicht neu; schon vor Jahren wurde z. B. von solchen in Mexiko berichtet (vergl. Pharm. Centralh. 45 [1904], 406). Das Interesse für die Kampherkultur scheint aber früher durch den Umstand, daß der Kampherbaum lange Zeit braucht, um einen Ertrag zu liefern, wieder geschwunden zu sein. Jetzt bemüht man sich aber in Amerika, wie Anfang dieses Jahres eingetroffene Nachrichten besagen, ernstlich, sich von Japan zu emanzipieren und selbst Rohkampher herzustellen. Das Land- und Forstwirtschaftsministerium hat hierzu seine Unterstützung bereits zugesagt. Zunächst soll die Ertragfähigkeit bereits bestehender Anpflanzungen in Florida festgestellt werden; lassen diese Ergebnisse auf eine gute Ausbeute an Kampher schließen, sollen sofort große Landstrecken dieser Industrie nutzbar gemacht werden. Florida scheint besonders für die Kultivierung des Baumes günstig zu sein, einesteils weil sich das Klima und der Boden sehr dazu eignen, andererseits weil gerade dort große Landstrecken zu verhältnismäßig niedrigen Kosten zur Verfügung sind. Auch in Kalifornien wurde der Kampherbaum schon mit Erfolg angepflanzt, aber die Verhältnisse, die Ertragsfähigkeit des Baumes ausgiebig

*) Möglich ist es auch, daß es sich um altes, abgesiebtes und mit schwefliger Säure aufgefrischtes Mutterkorn russischer Provenienz handelt. D. *Verf.*

zu gestalten, sind daselbst ungünstiger wie in Florida. In letzterem Staate sollen die Bäume schon nach 5 Jahren entwickelt sein, während sie auf Formosa hierzu sogar eine längere Zeit gebrauchen. Auf Formosa wird ferner bei der Kamphergewinnung der Baum vollständig zerstört; dies will man in Amerika umgehen und hat, wie es heißt, bereits eine neue Art der Gewinnung praktisch erprobt, wobei der Baum erhalten und weiter ertragsfähig bleibt.

Nach alledem ist es nicht zu verwundern, wenn man in Amerika der Entwickelung dieses Unternehmens von Bedeutung lebhaftes Interesse entgegenbringt. Sollte sich die Anpflanzung des Kampherbaumes dort in großem Maßstabe verwirklichen, so wird dies sicher auch auf Europa nicht ohne Einfluß bleiben.

Wie vorher angedeutet, macht man neuerdings auch in Italien Propaganda für Anpflanzungsversuche des Kampherbaumes. Auf dem letzthin in Rom stattgefundenen Kongreß für angewandte Chemie teilte *Giglioli* mit, daß der Kampherbaum in fast allen Gegenden Italiens, ausgenommen in der Nähe der Alpen, gedeiht. Eine rationelle Kultur des Kampherbaumes in Italien wäre daher durchaus wünschenswert, zumal derselbe wenig Anforderung an den Boden stellt, gute Erträge liefert, und das Holz, welches nur etwa 0,1 pCt Kampher enthält, sich sogar zur Möbelfabrikation eignet (vergl. Ztschr. f. angew. Chemie 1906, Nr. 20).

Eine Konkurrenz anderer Art soll dem Naturkampher durch die fabrikmäßige Herstellung synthetischen Kamphers erwachsen, welche mehrere chemische Werke des In- und Auslandes mit Eifer betreiben. Bis jetzt scheinen jedoch die Zähigkeit und aufgewandten Mittel, mit denen man dies Vorhaben verfolgt, in keinem Verhältnis mit dem klingenden Erfolg zu stehen. Ueber die Herstellung künstlichen Kamphers ist in vorliegender Zeitschrift schon mehrfach berichtet worden; auch die letzten diesbezüglichen Berichte (vergl. Pharm. Centralh. 47 [1906], 186 und 524) sagen, daß die bisherigen Verfahren noch keine Aussicht bieten, billigen synthetischen Kampher zu erlangen.

Erwähnenswert ist an dieser Stelle noch eine Verfälschung des Kamphers in Würfelform. Einige kürzlich mir zur Untersuchung übergebene kleine Kampherwürfel bestanden etwa nur zur Hälfte aus Kampher, die andere Hälfte war allem Anschein nach Stearinsäure. Aeußerlich ließen die Würfel auf den ersten Blick nichts Anormales erkennen, erst nach dem Zerkleinern derselben machte sich die Substanz verdächtig, indem sie sich zwischen den Fingern stark fettig anfühlte. Beim Lösen in kaltem 90-proc. Alkohol blieb etwa die Hälfte der Würfel unlöslich, die sich erst beim Erwärmen des Alkohols löste, beim Abkühlen der Lösung aber wieder kristallinisch abschied. Schon diese Eigenschaften lassen mit ziemlicher Bestimmtheit darauf schließen, daß die Verfälschung nichts anderes als die billige Stearinsäure des Handels ist. Weiter spricht für die Annahme, daß es sich um eine 50 proc. Stearinmischung handelt, die analytische Tatsache, daß besagtes Produkt — in heißem Alkohol gelöst — eine hohe Säurezahl und zwar 103,8 ergab. Die Stearinsäure des Handels weist bekanntlich eine solche von 200 bis 210 auf ($2 \times 103{,}8 = 207{,}6$).

Eine derartige Verfälschung des Kamphers in Tabletten- bezw. Würfelform, welcher in dieser Form gewöhnlich nur als Schutzmittel gegen Motten und dergl. Ungeziefer dient, mag bei den jetzigen hohen Kampherpreisen recht lohnend sein, d. h. so lange der Schwindel unentdeckt bleibt!

Der synthetische Kampher, für dessen Herstellung Terpentinöl als Hauptausgangsmaterial dient, bringt mich auf Terpentin und Terpentinöl. Seit dem Steigen der Preise für letzteres, welcher Umstand gerade für die Kampherfabrikation recht unangenehm ins Gewicht fällt, d. h. einen Hemmschuh für ein billiges Produkt bildet, wendet sich allem Anschein nach allerorts das Augenmerk der Terpentingewinnung zu. Neuerdings spricht und hört man von

indischem, ostasiatischem und mexikanischem Terpentin. Besonders die Gewinnung von Terpentin in Indien, über welche bereits vor kurzem in vorliegender Zeitschrift eingehende Mitteilungen gemacht worden sind (Pharm. Centralh. **47** [1906], 324), nimmt einen beachtenswerten Umfang an, vorzugsweise in den Nadelwäldern des Kumaoe-Himalaya. Wie ein neuer Bericht des kaiserlichen Generalkonsuls in Kalkutta besagt, wurden im Laufe des Jahres 1904/05 im Forstbezirk Naini-Tal etwa 62 000 Bäume (Pinus longifolia *Roxburgh*) angezapft und dabei 4260 Maunds (1 Maund = 37,324 kg) rohes Harz gewonnen, die etwa 6000 Gallonen Terpentinöl und 3300 Maunds Kolophonium ergaben. Die Produktionskosten betrugen ungefähr 14 000 Rupien (1 Rupie in Ostindien = 2 Mark), der Erlös belief sich auf knapp 30 000 Rupien. Sowohl für Terpentinöl als auch für Kolophon soll gute Nachfrage vorhanden sein.

Man setzt auf die Entwickelung dieser neuen Industrie große Hoffnungen. Natürlich befindet sie sich erst noch im Anfangsstadium und man wird zunächst Erfahrungen darüber zu sammeln haben, welchen Einfluß das Anbohren der Bäume auf ihr Wachstum, die Qualität des Holzes usw. ausübt bezw. mit welcher Intensität die Gewinnung des Harzes betrieben werden darf.

Einem anderen, die Terpentingewinnung in Indien betreffenden Bericht (in Chem.-Ztg. 1906, 888), der sich mit dem vorhergehenden im großen und ganzen deckt, sei zur Ergänzung desselben noch folgendes entnommen: Nach den günstigen Ergebnissen der ersten Versuche mit der Terpentingewinnung bei Hhowali (Distrikt Naini-Tal) hatte man daran gedacht, die weitere Ausbeutung der Unternehmungslust Privater zu überlassen, doch hat sich die Forstverwaltung überzeugt, daß die Verarbeitung des gewonnenen Harzes billiger sei, wenn sie selbst den Betrieb in Händen behielte. Im ganzen wurden während eines Betriebsjahres 6811 Maunds Rohharz gewonnen, aus welchem sich rund 10 000 Gallonen (1 Gallon = $4^1/_2$ L) Terpentinöl und 4000 Maunds Kolophonium verfertigen ließen. Das Oel soll von guter Qualität sein und zum teil den amerikanischen und englischen Marken vorgezogen werden; es wird in Zinkkannen zu je 4 Gallonen geliefert, von denen je 2 in einer Kiste zusammen verpackt sind. Die Forstverwaltung erwartet unter Zugrundelegung des gegenwärtigen Betriebsumfanges einen jährlichen Ertrag von 10 bis 11 000 Gallonen Terpentinöl, jedoch erklärt sie, in der Lage zu sein, je nach der Nachfrage die Produktion erweitern zu können. Im Hinblick auf die Einwirkung der Harzausbeutung auf Wuchs und Qualität des Holzes haben sich bis jetzt noch keine verheerenden Wirkungen gezeigt. Nach dem Ausbeutungsverfahren sollen die Bäume 5 Jahre hintereinander angezapft und dann auf 10 Jahre hinaus geschont werden.

Wie schon vorher angedeutet, sind kürzlich auch Proben von ostasiatischem und mexikanischem Terpentin hier aufgetaucht; beide lagen mir zur Prüfung vor. Der ostasiatische Terpentin zeigte die übliche zähflüssige kristallinische Konsistenz, bräunlichgelbe Farbe und charakteristischen Pinengeruch. Seine Säurezahl betrug 145,45, die Gesamtverseifungszahl 149,38; bei der Destillation mit Wasserdampf ergab er rund 14,5 pCt ätherisches Oel, dessen optische Drehung (im 100 mm-Rohr) + 39° 9′ betrug*). Der mexikanische Terpentin war körnig-kristallinisch, von ziemlich heller, nur schwach zitronengelber Farbe und von angenehmem, an Limonen erinnerndem Geruch. Seine Säurezahl betrug 107,54, die Gesamtverseifungszahl 115,12. Bei

*) Es ist nicht ausgeschlossen, daß der von mir untersuchte ostasiatische Terpentin identisch ist mit den von *Armstrong* früher beschriebenen Terpentinen zweier in Burma einheimischer und dort sehr verbreiteter Pinusarten, nämlich Pinus Khasya und P. Merkussii, deren Oele eine ganz ähnliche Rechtsdrehung gaben und zwar + 36° 28′ bezw. + 31° 45′ (vergl. *Gildemeister* und *Hoffmann*, Die äther. Oele, 1899, 328).

der Wasserdampfdestillation ergab er etwa 14 pCt Oel, das + 33° 40' drehte und ein sehr angenehmes Aroma besaß.

Auffällig bei den Oelen der letztgenannten Terpentine ist die für Terpentinöl hohe Rechtsdrehung; französisches dreht bekanntlich — 20 bis — 40°, österreiches bis + 3° 46', amerikanisches höchstens bis + 10°. Nur das griechische Terpentinöl von Pinus Halepensis *Miller* zeigt hierin mit dem ostasiatischen bezw. mexikanischen Oel Uebereinstimmung; seine Drehung wurde mit + 38° 41' gefunden (vergl. *Schimmel & Co.*, Oktbr.-Ber. 1905, 66).

Im Anschluß an Terpentinöl komme ich noch auf einige andere Oele zu sprechen. Bisher nahm man allgemein an, daß Rosmarinöl (ausgenommen das englische, welches aber keine Bedeutung für den Handel hat) mit Linksdrehung verfälscht ist. Dies mag auch weiterhin in der Regel der Fall sein, doch kommen, wie die neueren Untersuchungen *Parry*'s und *Bennett*'s (The Chemist and Druggist 68 [1906],671) gezeigt haben, Ausnahmen insofern vor, als auch echtes Oel linksdrehend sein kann und zwar je nach dem Material, das zur Destillation gelangt bezw. je nach dem (Gesamt-)Borneolgehalt des Oeles. Bekanntlich enthält Rosmarinöl Pinen, Kamphen, Cineol, Kampher und Borneol als Bestandteile. Das Oel aus italienischen Blättern dreht gewöhnlich zwischen + 0° 45' bis + 4° 30', das aus französischen Blättern zwischen + 1° 30' bis + 11°, aber auch höher (bis + 15°). Nach Feststellungen vorher genannter Autoren soll das aus gut ausgelesenen Blättern destillierte spanische Oel den größten Borneolgehalt aufweisen (bei 19,7 pCt = optische Drehung + 5° 30'). Französisches Oel aus Blättern mit 18,5 pCt Borneol zeigte eine Drehung von — 3°, französisches Oel aus Blättern und Stengeln mit nur 10,9 pCt Borneol dagegen eine Drehung von sogar — 8° 30'. Derartiges Oel besitzt allerdings bei weitem nicht das volle Aroma eines aus reinen Blättern erhaltenen Destillates. (Solche Oele mit Linksdrehung kann man daher zwar nicht direkt als «verfälscht», wohl aber als «minderwertig» bezeichnen. D. *Verf.*)

(Schluß folgt.)

Vergleichstabellen der flüchtigen Stickstoffverbindungen im menschlichen Kote.

Angaben über den Gehalt des menschlichen Kotes an Stickstoff finden sich mit Berechnung auf Trockensubstanz vielfach in der Literatur zerstreut oder können aus den mitgeteilten Zahlen berechnet werden. Diese Häufigkeit erklärt sich aus der Verwendung des Stickstoffs als Eiweißmaß. Vielfach ist die erhaltene Stickstoffzahl direkt in Eiweiß umgerechnet. Aber selbst soweit als der Stickstoff des Kotes als Eiweiß in den Darm gelangt sein kann, muß daran erinnert werden, daß durch Fäulnis sich solches Eiweiß umsetzt. Darum wird zwar für die Zwecke der Nahrungsmittelchemie der Stickstoffgehalt des Käses bestimmt. Aber *Ludwig**) sagt: «Es geht beim Käse nicht an, aus dem gefundenen Stickstoff den Eiweißgehalt zu berechnen, weil die verschiedenen Käsesorten außer den Eiweißkörpern beträchtliche Mengen anderer stickstoffhaltiger Verbindungen enthalten.» Für die Milch läßt *Ludwig***) diese Umrechnung noch zu, da er selbst die Zahl 6,5 als Multiplikator angibt. Die Veränderung, welche von der Milch bis zum Käse stattgefunden hat, ist aber in vielfach höherem Grade von der Aufnahme der Nahrung oder von dem Erguß der Exkrete in den Darm bis zur Kotentleerung eingetreten, selbst wenn wir von den weiteren Untersuchungsergebnissen absehen, daß der Kotstickstoff vielfach gar nicht in eiweißartigen Verbindungen in den Darm gelangt.

Nach den stillschweigenden Annahmen der grundlegenden Forscher wurde der

*) Medizinische Chemie 1895, S. 357.

*) Ebenda, Seite 351.

gesamte Stickstoff des Kotes in der Hauptmasse als Eiweißverbindungen angenommen. Die meisten Forscher neigten dabei stillschweigend der Ansicht zu, daß diese Eiweißverbindungen außerdem als unausgenützte Reste der Nahrungseiweiße angenommen werden dürfen. In den Bilanzaufstellungen der verschiedensten Stoffwechseluntersuchungen macht sich dieser Standpunkt geltend.

Andere Forscher erkannten aber schon den Charakter der Kotstoffe als Ausscheidungsstoffe des Körpers auch für die stickstoffhaltigen Stoffe an, hielten aber an der Ansicht von der Eiweißnatur der Stickstoffverbindungen des Kotes fest. So mußte nach den Angaben von *Hoppe-Seyler* der Kotstickstoff hauptsächlich in der Form von Mucinen oder in der Form von deren Umsetzprodukten angenommen werden.

Ein Fehler aus dieser Betrachtungsweise machte sich darin geltend, daß in der Literatur die weitere stillschweigende Annahme gemacht wurde, daß der Kotstickstoff soweit einheitlich ist, daß mit allen kleinen Abänderungen der Stickstoffbestimmung stets aller Stickstoff bestimmt wird, und daß man glaubte, die so erhaltenen Ergebnisse unter einander vergleichen zu können. In Wahrheit entgeht aber fast bei jeder Bestimmung des Kotstickstoffs ein Teil der Stickstoffsubstanzen der Bestimmung, wobei die entgangenen Stoffe sowohl als solche, wie auch in ihren Mengen stets wechseln. Wenn von einem durchmischten Kote zwei verschiedene Proben genau der gleichen Methode der Stickstoffbestimmung unterworfen werden, ergeben sich sehr gut stimmende Resultate. So ergab ein Kot in 2 Proben 8,11 und 8,20 pCt Stickstoff, ein anderer 9,05 und 8,97 pCt. Wenn aber die Vorarbeiten zur Stickstoffbestimmung nur in Kleinigkeiten geändert werden, so weichen die Ergebnisse sehr weit von einander ab. Es ist also nötig, ohne jede Voreingenommenheit über die Art der wahrscheinlichen Stickstoffverbindungen zu suchen, den gesamten Stickstoff des Kotes zu erhalten.

Um den gesamten Stickstoff zu erhalten, muß der frische d. h. ungetrocknete Kot möglichst bald nach der Entleerung der Bestimmung nach *Kjeldahl* unterworfen werden. Ich will meine entsprechende Tabelle mit dem 15. August 1906 abschließen.

Gesamtstickstoff aus frischem Kot auf Kottrockensubstanz berechnet pCt	Eigene Analysen
3 bis 4	2
4 « 5	5
5 « 6	7
6 « 7	23
7 « 8	14
8 « 9	10
9 « 10	4
10 « 11	1
11 « 12	1
14 « 15	1
16 « 17	1
	69

Der Durchschnitt dieser Analysen ergibt 6,9 pCt gesamten Stickstoff des Kotes auf Trockensubstanz berechnet. Vom 29. Mai bis 17. September 1906 hatte ich aber teils die gleichen, teils andere Proben trocknen und daraus den Stickstoff bestimmen lassen.

Stickstoff aus getrocknetem Kote pCt der Trockensubstanz	Eigene Analysen
1 bis 2	1
2 « 3	1
3 « 4	4
4 « 5	12
5 « 6	16
6 « 7	6
7 « 8	3
8 « 9	1
12 « 12	2
	46

Der Durchschnitt hieraus ergibt nur 5,3 pCt Stickstoff im getrockneten Kote, so daß aus diesen zweierlei Reihen durch Differenz 1,6 pCt Stickstoff sich berechnen würde in Stoffen, welche beim Trocknen flüchtig sind.

Aus dem Jahre 1906 bis 17. September liegen mir aber auch eine Reihe von Bestimmungen einschließlich dreier von Kollegen *Selter* vor, in welchen beide Bestimmungen nebeneinander ausgeführt wurden.

Beim Trocknen verflüchtigter Stickstoff auf Trockensubstanz berechnet pCt	Analysen
0 bis 0,5	1
0,5 « 1	6
1 « 1,5	5
1,5 « 2	3
2 « 2,5	5
2,5 « 3	2
3 « 3,5	1
4 « 4,5	1
	24

Hier würde der Durchschnitt 1,5 pCt flüchtigen Stickstoff ergeben. *Wiley* in Washington hat auf meine Veranlassung diese Beobachtung des flüchtigen Stickstoffs nachkontrolliert und wesentlich niedrigere Zahlen gefunden. Dennoch stimmen die Funde *Wiley*'s mit den meinigen insofern, als *Wiley* nur an gesunden Personen nachgeprüft hat, ich aber meist Kranke untersuchte und insofern bei Schwerkranken nach meinen Beobachtungen und denen von *Selter* in Solingen die Menge der flüchtigen Stickstoffverbindungen steigt. Ich habe auch noch in anderer Richtung die Stickstoffbestimmung abändern lassen und dabei stets wechselnde Zahlen erhalten. Ich halte diese Befunde für wichtig und möchte das Verhältnis des flüchtigen Stickstoffs zum gesamten Stickstoff als Maß der Stickstoffäulnis im Darm ansehen, das in vielen Fällen im Verhältnis zur Schwere der Erkrankung wächst.

Bad Neuenahr, Rheinpreußen. *Oefele.*

Neue Arzneimittel.

Antineurasthin oder Dr. *Hartmann*'s Nervennahrung wird von der Firma Dr. *Karl Hartmann*, Berlin W 35 als besonders viel Lecithin enthaltendes Nervenmittel empfohlen. Nach Dr. *Aufrecht* (Pharm. Ztg. 1905, 901) ergab die Analyse folgenden Befund:

Bei 100° flüchtige Stoffe (Wasser und Pfefferminzöl) 5,6 pCt, Stickstoffsubstanz 38,24 pCt, Aetherextrakt 8,66 pCt, lösliche Extraktivstoffe (Zucker) 26,40 pCt, Stärke 10,38 pCt, sonstige stickstoffreie Stoffe 8,10 pCt, Mineralstoffe 2,62 pCt.

Zur Bestimmung des Lecithingehaltes wurde der Aetherauszug mit alkoholischer Kalilauge verseift, mit Salpeter zur Trockne eingedampft, geglüht, der Rückstand in heißem Wasser gelöst und mit Magnesialösung gefällt. Es ergab sich: Phosphorsäure 0,427 pCt entsprechend 4,885 pCt Lecithin. (Der Verfertiger gibt 8,8 pCt an.) Die Schachtel mit 24 Tabletten kostet 3 Mark.

Alsol-Creme wird von *Athenstaedt & Riedeken* in Heuselingen bei Bremen hergestellt und enthält als wirksamen Bestandteil das unter dem Namen Alsol bekannte Aluminium acetico-tartaricum. Das Präparat ist eine kühlende, antiseptische Wundsalbe.

Benzoylalkylaminoaethanole haben nach Angabe der Chemischen Fabrik auf Aktien (vorm. *E. Schering*) in Berlin anaesthesierende Eigenschaften. Die Darstellung ist obiger Fabrik unter D. R. P. 175 080 geschützt. Die freie Base ist ein dickflüssiges, bisher nicht zur Kristallisation gebrachtes Oel. Das salzsaure Salz bildet, aus Alkoholaether umkristallisiert, lange Nadeln vom Schmp. 125°, in Wasser sehr leicht löslich. Die neue Verbindung ist nicht giftig. (Pharm. Ztg. 1906, 889.)

Jodofan wird vom Chemischen Institut Dr. *Horowitz*, Berlin N 24 in den Handel gebracht.

Nervenheilzigarren (zum D. R. P. angemeldet) werden nach Pharm. Ztg. 1906, 901 von der Zigarrenfabrik *S. Lewin & Co.*, Berlin NO 55 hergestellt; dieselben empfehlen sie als Mittel gegen Schlaflosigkeit, Kopfschmerz und andere nervöse Leiden. Nach Angabe von Dr. med. *Ebeling* sollen die Zigarren als wirksamen Stoff Brom enthalten. Nach Untersuchungen von Dr. *Aufrecht* unterscheiden sich die Zigarren in bezug auf Aroma, Farbe und Geschmack in keiner Weise von gewöhnlichen Zigarren mittlerer Güte; Brom, sowie Opium, Morphin oder ähnliche Narkotika ließen sich nicht nachweisen. *R. Th.*

Eingezogenes Diphtherie-Heilserum. Zur Einziehung wegen Abschwächung ist bestimmt das Diphtherie-Heilserum mit den Kontrollnummern 818 und 931 der Farbwerke in Höchst und den Kontrollnummern 137, 138, 153 und 157 der Chemischen Fabrik *E. Merck* in Darmstadt. △

78. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte zu Stuttgart

vom 16. bis 22. September 1906.

(Fortsetzung von Seite 854.)

Abteilung für Pharmazie und Pharmakognosie.

Erweiterungen zur Jodometrie.

Von Prof. Dr. *E. Rupp*, Marburg.

Die oxydierende Wirkung des Jods ist eine um so intensivere, je vollständiger die dabei auftretenden H-Ionen abgefangen werden. Ueblich hierfür ist Mononatriumkarbonat; weniger wirksam sind Acetate und Tartrate. Es wurde nun gefolgert, daß die oxydative Wirkung des Jods am stärksten sein muß in ätzalkalischer Lösung, woselbst der Neutralisator direkt Hydroxylionen in Lösung sendet. Die Annahme bestätigte sich durchaus. Während z. B. Cyanwasserstoff durch Jod in saurer Lösung nicht berührt, durch Jod in Bikarbonatlösung zu Jodcyan substituiert wird, erfolgt in ätzalkalischer Lösung Oxydation zu Cyansäure. Aehnlich verhält sich der Rhodankomplex, der im ersteren Falle $JCy + SO_4''$, im zweiten Falle $CyO' + SO_4''$ liefert. Eine hierauf basierende einfache Trennung von

$$Cy' + CyS' + Cl',$$

die technisch interessiert, habe ich schon früher beschrieben.

In ähnlicher Weise lassen sich nun Bestimmungen und Trennungen von Sulfiden, Sulfiten, Thiosulfaten und Tetrathionaten bewerkstelligen, denn

H_2S	+ 2J	in neutraler	Lösung	$= S + H_2O$;
SO_2	+ 2J	»	»	$= 1SO_3$;
S_2O_2	+ 1J	»	»	$= {}^1/_2S_4O_5$;
S_4O_5	+ J	»	»	unveränderl.;
H_2S	+ 8J	» alkalischer	»	$= H_2O + SO_3$;
SO_2	+ 2J	»	»	$= 1SO_3$;
S_2O_2	+ 8J	»	»	$= 2SO_3$;
S_4O_5	+ 14J	»	»	$= 4SO_3$.

Es lassen sich also durch Ausführung beider Titrationen zwei, unter Umständen durch Weiteroxydation des Neutral-Titrationsgemisches in alkalischer Lösung selbst drei Titrationswerte gewinnen, aus denen der Einzelgehalt von zwei ev. drei obiger Komponenten in Gemischen berechenbar ist.

Beispiel: Die technisch interessierende Bestimmung von Sulfit + Thiosulfat: a) in ätzalkalischer Lösung $1SO_3'' + 1S_2O_3'' = 10J$. Eine geeignete Lösungsmenge wird alkalisch gemacht, ein Ueberschuß von $^1/_{10}$-Normal-Jodlösung zugesetzt und zwei Stunden kalt oder $^1/_4$ Stunde ins Wasserbad gestellt. Sodann wird mit Salzsäure angesäuert und der Jodüberschuß mit Thiosulfat zurückgemessen. b) in neutraler bezw. schwach saurer Lösung. $1SO_3'' + 1S_2O_3'' = 3J$. Man läßt ein entsprechendes Lösungsvolum in einen Ueberschuß von $^1/_{10}$-Normal-Jodlösung fließen und titriert alsbald mit Thiosulfat zurück.

Bestimmung wasserlöslicher peroxydischer Verbindungen.

Solche sind jodometrisch bestimmbar durch Messung der aus gesäuerter Jodidlösung abgeschiedenen Jodmenge. Es bedarf hierzu einer Reaktionsdauer von $^1/_2$ bis 2 Stunden je nach dem Objekte. Momentan verläuft folgende Umsetzung:

$$\overset{I}{M_2O_2} + NaJO = M_2O + NaJ + O_2 . (1M_2O_2 = 2J).$$

Das Untersuchungsobjekt wird in Wasser gelöst, mit Lauge alkalisch gemacht und ein Ueberschuß von $^1/_{10}$-Normal-Jodlösung zugesetzt. Nach 5 Minuten wird mit verdünnter Schwefelsäure angesäuert und der Jodüberschuß zurücktitriert. Das Verfahren ist probiert bei Hydroperoxyd, Perboraten und Perkarbonaten.

Bestimmung von Ferrosalzen.

Die jodoxydimetrische Bestimmung von Ferroionen in acetat- oder tartrathaltiger Lösung bedarf einer etwa 3stündigen Reaktionsdauer. In ätzalkalischer Lösung verläuft die Oxydation augenblicklich. Ausführung: Die schwach saure Ferrosalzlösung wird mit einem Jodüberschuß versetzt, unter Umschwenken ätzalkalisch gemacht, dann mit Essigsäure oder praktischer Oxalsäure gut angesäuert und nach 5 Minuten zurücktitriert. $1Fe'' = 1J$.

Bestimmung von Jodiden bei Gegenwart von Cl' und Br'.

Die Destillationsmethode mit Ferrisalzen und Auffangen des entbundenen Jods in Jodkaliumlösung liefert exakte Resultate nur bei Ferrisulfat bezw. Eisenalaunlösung, während mit Eisenchlorid, das immer noch in

einigen Lehrbüchern aufgeführt wird, infolge Bildung schwer zersetzlicher Oxychloridjodide schwankende Unterwerte resultieren. Die Umständlichkeit des Destillierens läßt sich nun ganz umgehen bei Anwendung von Permanganat und Zerstörung eines Ueberschusses hiervon durch reichlichen Oxalsäurezusatz. Ausführung: Etwa 0,3 g Substanz werden zu etwa 50 ccm im Wasser gelöst, mit 25 ccm verdünnter Schwefelsäure und 3 g Oxalsäure in Substanz angesäuert, worauf man 10 ccm 1 proc. Kaliumpermanganatlösung zufließen läßt. Nach $2^1/_2$ bis 3 Stunden langen Stehens wird nach Zusatz von 1 g Jodkalium mit Thiosulfat titriert. Weder Cl'- noch Br'-Ionen werden bei dieser Art der Kaltbehandlung in Mitleidenschaft gezogen. Kombiniert mit einer argentometrischen Summenbestimmung sind hiermit Trennungen von J' und Cl', von J' und Br', von J' und (Cl' + Br') durchführbar. 0,0127 g J = 1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Thiosulfatlösung.

Bestimmung von Arsen··· und Zinn·· sowie von Antimon··· und Zinn··.

Die Gleichgewichtsreaktion:

$$As_2O_3 + 4J \underset{+Aq}{\rightleftarrows} As_2O_5 + 4HJ$$

verläuft quantitativ von links nach rechts bei scharfer Zurückdrängung der H-Ionen-Konzentration durch Acetate, Tartrate oder Monokarbonate. Daher ist zu folgern, daß sie quantitativ von rechts nach links verlaufen wird bei sehr starker Erhöhung der H-Ionen-Konzentration. Der Versuch zeigt, daß diese bei Säuerung mit etwa 10 pCt Salzsäure erreicht wird. Verbindungen des trivalenten Arsens und ebenso des Antimons in etwa 10 pCt Salzsäure enthaltender Lösung sind daher unempfindlich gegen Jod. Stannosalze werden durch Jod oxydiert sowohl in saurer wie alkalisierter Lösung; As··· und Sb··· nur in letzterer. Die beiden Titrationen sind daher rechnerisch kombinierbar. Ausführung: a) Sn·· in saurer Lösung 1Sn·· = 2J. Die mit etwa 10 pCt Salzsäure gesäuerte Lösung von As + Sn wird in einen mit etwa 5 pCt Salzsäure gesäuerten Jodüberschuß gegossen und alsbald mit Thiosulfat zurücktitriert. b) As + Sn in Bikarbonatlösung 1 As + 1 Sn = 4J. Ein entsprechendes Lösungsvolum wird mit etwa 3 g Seignettesalz und einem Ueberschuß von Bikarbonat versetzt, so daß eine klare Lösung entsteht. Diese wird mit einem Ueberschusse von $^1/_{10}$-Normal-Jodlösung zusammengebracht, dann säuert man mit Essigsäure an und titriert mit Thiosulfat zurück. Die H-Ionenkonzentration der Essigsäure ist hinlänglich, um ev. aus Karbonat gebildete Spuren von Hypojodit zu zerlegen, hingegen unzureichend um eine Reduktion von As_2O_5 einzuleiten.

Die Trennung von Sb··· + Sn·· wird in ganz analoger Weise vorgenommen.

Jodometrische Bestimmung elementar abgeschiedener Metalle.

Quecksilber-, Wismut- und Silbersalzlösungen sind mittels alkalischer Formollösung zu den entsprechenden Metallen reduzierbar. Diese lassen sich durch Behandeln mit überschüssiger $^1/_{10}$-Normal-Jodlösung jodieren und dementsprechend titrimetrisch bestimmen. Ueber die entsprechenden Versuche mit Bi und Ag wird an anderer Stelle berichtet werden. Die Bestimmung von Quecksilberchloridlösungen konnte gegenüber einer früheren Mitteilung wie folgt vereinfacht werden: Man versetzt die Hg-Lösung mit Jodkalium und Lauge. Zur alkalischen Kalium-Quecksilberjodidlösung (K_2HgJ_4) gibt man sodann einige Kubikzentimeter Formol, worauf in der Kälte momentan Reduktion eintritt. Es wird mit Essigsäure gesäuert, mit einem Jodüberschuß 5 Minuten geschüttelt, dann mit Thiosulfat titriert, 0,01 g Hg = 1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Jodlösung.

Dem Umstande Rechnung tragend, daß es wünschenswert erscheinen muß, der praktischen Pharmazie einfache Prüfungsmethoden an die Hand zu geben für Präparate, die früher Gegenstand der Selbstbereitung waren, jetzt aber mehr und mehr vom Großproduzenten bezogen werden, gab Veranlassung, obige Quecksilbertitration nebst der früher veröffentlichten Rhodanmethode für Merkurinitratlösungen einer Gehaltsbestimmung offizineller Quecksilberzubereitungen nutzbar zu machen.

Anwendung: Bestimmung von Quecksilber in Ungt. Hydrarg. ciner. und Emplastr. Hydrarg., von Quecksilberoxyd in Ungt. Hydrarg. rubr. und von weißem Präcipitat in Ungt. Hydrargyri album.

Die Herauslösung des Quecksilbers erreicht man durch Behandeln von 3 bis 5 g Material mit etwa 20 ccm Salpetersäure

(1,4 spez. Gew.) in ersteren 3 Fällen, mit 20 ccm Salzsäure (25proc.) in letzterem Falle. Man erhitzt 10 Minuten lang in einem mit Uhrglas bedeckten Gefäße im Wasserbade, mischt sodann etwa 25 ccm Wasser zu und läßt in Ruhe erkalten. Die Lösungen werden sodann durch einen kleinen Trichter in einen 100 ccm-Kolben abgegossen und die Fettscheibe des öfteren mit kleinen Wassermengen nachgespült, so daß etwa 80 ccm Flüssigkeit resultieren. Die Nitratlösungen werden zur Oxydation von Mercurisalz und von Salpetrigsäure mit Kaliumpermanganatlösung (1 : 100) angerötet und der Ueberschuß hieran durch etwas Weinsäure (event. in der Wärme) wieder weggenommen. Die wasserklare Lösung wird nun auf 100 ccm ergänzt und event. filtriert. 25 oder 50 ccm der salpetersauren Lösungen werden alsdann mit 2 ccm Eisenalaun (1 = 10) versetzt und mit $^1/_{10}$-Normal-Rhodanlösung auf braunrötlichen Ton titriert.

1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Rhodanlösung
= 0,01 g Hg = 0,0108 g HgO.

Der salzsaure Auszug von Ungt. Hydrag. alb. wird ohne Permanganatbehandlung direkt auf 100 ccm aufgefüllt und filtriert. 25 ccm Filtrat bringt man in eine Glasstöpselflasche, setzt 2 g Jodkalium und hernach 20 ccm offizinelle Natronlauge zu. Nun wird mit 3 ccm Formol + etwa 10 ccm Wasser reduziert, nach 5 Minuten mit Essigsäure gut angesäuert und sodann mit 25 ccm $^1/_{10}$-Normal-Jodlösung 5 Minuten geschüttelt. Nachdem nun alles Quecksilber verschwunden, wird mit $^1/_{10}$-Normal-Thiosulfat zurücktitriert.

1 ccm $^1/_{10}$-Normal-Jodlösung
= 0,01 g Hg = 0,01257 g $Hg(NH_2)Cl$.

Ueber den Blut- und den Gallenfarbstoff.

Von Prof. Dr. *William Küster*, Stuttgart.

Der Vortragende schildert zunächst einige Befunde, aus denen man auf einen genetischen Zusammenhang des Gallenfarbstoffes mit dem eisenhaltigen Bestandteile des Blutfarbstoffes, dem Hämatin, schloß. Ihm war dann bereits 1897 der erste exakte Beweis für die chemische Verwandtschaft beider Farbstoffe gelungen und zwar dadurch, daß die zuerst aus dem Hämatin gewonnenen Hämatinsäuren: $C_8H_9O_4N$ und $C_8H_8O_5$ auch aus dem kristallierten Bilirubin dargestellt werden konnten. Die Menge derselben belief sich nach einem älteren Verfahren auf etwa 50 pCt vom Hämatin und 25 pCt vom Bilirubin, nach einem neueren auf etwa 70 pCt resp. 36 pCt, woraus der Schluß gezogen wird, daß die Gruppe, welche die Hämatinsäure liefert, im Molekül des Hämatin zwei- oder viermal, im Bilirubin nur ein- oder zweimal vorhanden sei. Außer den Hämatinsäuren und undefinierbaren Produkten entstehen bei der Oxydation des Hämatin: Kohlendioxyd, Ameisensäure, Essigsäure, Bernsteinsäure und eine in Aether sehr schwer lösliche Säure, welche sich erst über 240° ohne zu schmelzen zersetzt, in wäßriger Lösung aber sehr leicht zerfällt, wobei Bernsteinsäure und Hämatinsäure entstehen. Dieselbe Säure wurde auch bei der Oxydation des Bilirubin erhalten.

Dann wird auf die Unterschiede in den chemischen Eigenschaften der beiden Farbstoffe hingewiesen und namentlich die Unbeständigkeit des Bilirubin in alkalischer Lösung erörtert. Ob ein Biliverdin, das bisher als erstes Oxydationsprodukt des Bilirubin angesehen wurde, existiert, ist nach den Untersuchungen des Vortragenden recht zweifelhaft. Unter dem Einfluß des Alkali spaltet sich die Bilirubinmolekel sehr rasch; Stickstoff wird als Ammoniak herausgelöst, während die Methylimidgruppe des Bilirubin beständiger ist, dann konnte eine leicht zersetzliche Säure durch Aether in Spuren extrahiert werden, so daß die Ausbeuten an grünem Gallenfarbstoff nie quantitative sind. Endlich ergaben die Analysen des letzteren keine genügenden Anhaltspunkte, welche die Formel: $C_{32}H_{36}O_8N_4$, die für das Biliverdin aufgestellt wurde, stützen könnten.

Reduzierende Mittel wirken auf Hämatin nur in saurer Lösung, während Bilirubin durch Natriumamalgam in alkalischer Lösung in Hydrobilirubin verwandelt wird. Jodwasserstoff und Jodphosphonium führen Hämin in eisessigsauer Lösung in Hämopyrroll über, aus Bilirubin wurden unter ganz gleichen Bedingungen nur Spuren dieses Körpers erhalten. Das Hämopyrroll *Nencki's* ist ein Gemisch, denn ein Teil

desselben läßt sich der ätherischen Lösung durch Säure entziehen, ein anderer durch Alkali. Demgemäß unterscheidet der Vortragende ein basisches und ein saures Hämopyrrol. Beide wurden für sich durch Chromsäure oxydiert, wobei aber ein und dasselbe Imid und zwar Methyläthylmaleinsäureimid entstand, also derselbe Körper, welcher sich durch Abspaltung vom Kohlendioxyd aus der Hämatinsäure bildet. Dieser sehr interessante Befund entspricht nicht den Erwartungen und macht neue Untersuchungen über die Natur der Hämopyrrole nötig.

Ueber neutrale und wohlschmeckende Eisenalbuminatlösungen, ihre Herstellung und Prüfung mit besonderer Berücksichtigung des Lecin.

Von Dr. *E. Laves*, Hannover.

Aus den Vorträgen, zugleich in der Abteilg. f. innere Medizin gehalten, sind als neue Beobachtungen zu berichten, daß nach Versuchen im Reagensglase und an Menschen Eisenalbuminat nicht, wie angegeben und wie andere Eisenoxydverbindungen, im Magen sogleich in Eisenchlorid übergeführt wird. Zunächst wird durch die Säure und die Salze des Mageninhaltes voluminöses Eisenalbuminat mit 15 bis 25 pCt Eisen schwammig ausgeschieden und sehr langsam in einer bis mehreren Stunden zersetzt. Das Eisen kommt somit langsam zur Resorption und kann nicht wie bei anderen Eisenoxydverbindungen ätzend auf die Magenschleimhaut wirken. Hieraus erklärt sich die Beobachtung, daß Eisenalbuminat sicherer wirkt und leichter vertragen wird als andere Eisenmittel. Infolge der feinen Verteilung fördert wahrscheinlich das Eisenhydroxyd im Magen elektrolytische Dissoziationen und steigert hierdurch die Salzsäurebildung.

Der Arzt muß den betreffenden Patienten genügende Eisengaben (im Tage soll mindestens 0,1 g gegeben werden) darreichen, damit es seine Reizwirkung im Organismus ausüben kann; 0,1 g Fe sind enthalten in etwa 150 g Haematogen, 50 g Tinctura Ferri composita (Eisenwein), in 30 g Liquor Ferri albuminati und in 17 g Lecin. Letzteres ist die einzige Eisenalbuminatlösung, welche klar, neutral und unverändert haltbar ist, die einzige wohlschmeckende, d. h. frei von dem seifigen und laugenhaften Geschmack der andern. Man gibt deshalb Lecin am besten vor dem Essen und erzielt augenblicklich eine Steigerung des Appetits.

Das Problem, neutrale Lösungen von Eisenalbuminat herzustellen, ist gelöst worden durch Verwendung von Eisenoxydsaccharat als Lösungsmittel anstelle der bisher üblichen Natronlaugen oder alkalischen Salze. Diese beiden Substanzen, das Eisenalbuminat und -saccharat verbinden sich derart eng mit einander, daß eine Trennung nur durch Denaturierung des Eiweißes möglich ist.

Der Vortragende weist darauf hin, daß im Handel viele minderwertige Eisenalbuminate sich befinden, zu deren Herstellung anstelle des Hühnereiweißes Blutserum verwendet worden ist. Letzteres, ein übles Abfallprodukt, ist nicht nur unappetitlich, sondern enthält oft Krankheitsstoffe, welche in das Präparat übergehen müssen, da ein Sterilisieren ausgeschlossen ist.

Die Apotheker sollten deshalb solche Präparate nur aus Quellen beziehen, welche Garantie für beste Qualität geben; durch Untersuchung kann man es nicht feststellen. Wohl aber kann der Apotheker den Zusatz fremdartiger Stoffe ermitteln, wofür der Vortragende einen kurzen Analysengang angibt, welcher später zum Abdruck kommt.

Prüfung auf Chloride in Gegenwart von komplexen Cyaniden.

Von Dr. *W. Böttger*, Leipzig.

Das in Rede stehende Verfahren gründet sich auf die Tatsache, daß schwer lösliche, komplexe und wenig dissoziierte Cyanide leicht durch Erhitzen mit einer Aufschlämmung von Quecksilberoxyd zersetzt werden können. Das treibende Moment für die Umsetzung, die z. B. für das Kupferferrocyanid etwa nach dem Schema:

$$Cu_2Fe(CN)_6 + 3\,HgO + 3\,H_2O = 3\,Hg(CN)_2 + 2\,Cu(OH)_2 + Fe(OH)_2$$

stattfindet, ist die Bildung von wenig dissoziiertem Quecksilbercyanid. Aus dem Grunde erschien es zweckmäßig, zur Erzielung einer vollständigen und raschen Zersetzung des Cyanids statt des HgO ein leicht lösliches und stark dissoziiertes Merkurisalz anzuwenden. Es ist dann allerdings

nötig, das im Ueberschuß vorhandene Merkurion aus der erhaltenen Lösung zu entfernen, weil dasselbe, besonders wenn es in größerer Menge vorhanden ist, Chlorion bindet, d. h. gegen Silbernitrat zu einem gewissen Grade inaktiv macht, und damit die Empfindlichkeit der Prüfung auf Chlorid vermindert. Merkurinitrat erwies sich zwar zur Zersetzung des Cyanids sehr geeignet, aber es ließ sich nicht mit völliger Sicherheit erreichen, daß die Bildung von Rhodan unterblieb. Diese Störung konnte aber behoben werden, wenn die Gegenwart von Nitration in der Lösung vermieden und Quecksilberoxyd + verdünnter Schwefelsäure statt des Nitrats angewendet wurde. Das schließlich angenommene Verfahren ist das folgende: Das Cyanid wird mit der dreifachen Menge Quecksilberoxyd gemischt, 0,5 g des Gemisches werden mit 10 ccm verdünnter Schwefelsäure und 20 ccm Wasser (einige Minuten) bis zur völligen Zersetzung erhitzt; aus der Lösung wird Hg (und andere durch Schwefelwasserstoff fällbare Kationen) als Sulfid mittels Schwefelwasserstoff gefällt; das Filtrat wird (etwa 20 Minuten lang) unter Durchleiten von Kohlendioxyd zum Sieden erhitzt, bis Schwefel- und Cyanwasserstoff ausgetrieben sind. Die erkaltete Lösung wird schließlich mit Silbernitrat auf Chlorid geprüft. Enthält die Lösung Ferrosalz, so ist dieses vor Zugabe des Silbernitrats mit Kaliumpermanganat zu oxydieren. Nach diesem Verfahren läßt sich noch 1 mg Kaliumchlorid auf 0,5 g Cyanid-Quecksilberoxydgemisch unzweideutig erkennen; unter gewissen Kautelen sogar $^1/_{10}$ davon. Das Verfahren kann auch auf andere Typen von komplexen Cyaniden angewendet werden; Es versteht sich von selbst, daß man die umständliche Prozedur aber nur dann vornehmen wird, wenn man nicht auf bequemere Weise zum Ziele kommen kann.

Ueber ein neues Verfahren zur Wertbestimmung des Safrans.

Von Dr. *Balthar Pfyl*, München.

(Auf Grund von Versuchen mit Dr. *W. Scheitz* vorgetragen von Prof. Dr. *Weinland* aus Tübingen.)

Um Anhaltspunkte zur Auffindung eines neuen diesbezüglichen Verfahrens zu bekommen, haben die Verfasser zunächst die im Safran vorkommenden Stoffe einer eingehenden Analyse unterzogen. Dabei hat sich herausgestellt, daß eine relativ große Menge von Stoffen in das Chloroformextrakt hineingeht, welche *Fehling*'sche Lösung reduzieren. Nach der Einwirkung von Säuren, d. h. nach der Inversion ist ihr Reduktionsvermögen noch größer. Von diesen Stoffen konnte der eine kristallisierend erhalten werden. Dieser gibt bei der Spaltung ein nach Safran riechendes Oel und Lävulose und scheint wohl ähnlich, aber nicht identisch zu sein mit dem von *Kayser* beschriebenen Pikrocrocin. Die Tatsache nun, daß die im Handel und Verkehr vorkommenden Zucker sich in Chloroform nicht lösen und daß — wie besondere Versuche feststellen, weder die Griffel noch die üblichen Verfälschungsmittel des Safrans einen Stoff enthalten, der sich in Chloroform löst und nach der Inversion *Fehling*sche Lösung reduziert, hat Verfasser veranlaßt, diese Stoffe, beziehungsweise die ihnen entsprechenden Kupfermengen, welche nach *Allihn* gefunden werden, als Maßstab für die Güte und die Verfälschung des Safrans heranzuziehen. Sie haben eine größere Anzahl Proben reiner und gefälschter Safrane des Handels und künstliche Gemische reiner Safrane mit Griffeln von Safran und mit Blüten der Ringelblume sowie des Saflors analysiert und gefunden, daß die Kupfermengen, welche reine Safrane liefern sich innerhalb enger Grenzen bewegen und bei Verfälschungen sehr stark heruntergehen.

So beträgt die Kupfermenge, welche die reduzierenden Stoffe aus 5 g Safran ergeben, etwa 200 mg bei den feinsten Sorten spanischer Herkunft. Die Zahlen von billigeren spanischen und französischen Safranen liegen schon etwas tiefer bis 150 mg. Im Mittel kann man für die besten Sorten 170 mg angeben. Safrane, die mehr oder weniger Griffel enthalten, geben bedeutend niedrigere Zahlen. Eine Marke des Handels um 6 Mark ergibt z. B. 78 mg, ein Safran in Blechdöschen 47 mg, eine künstliche Mischung von 50 pCt Safran und 50 pCt Griffeln 60 mg usw.

Die Operation zur Bestimmung dieser Kupferzahlen ist kurz folgende: Man trocknet scharf, extrahiert 5 g zunächst mit Petroläther, dann mit Chloroform, verdunstet das

Chloroform, nimmt mit Aceton auf, gießt in Wasser, invertiert mit verdünnter Salzsäure und bestimmt nach *Allihn* in bekannter Weise das Kupfer.

Zur Frage des einheitlichen Hämatins und einige Erfahrungen über die Eisenabspaltung aus Blutfarbstoff.

Von Dr. *Richard von Zeynek*, Prag.

Versuche über die Verdauung von rotem Blutfarbstoff ergaben, daß dadurch besonders in bezug auf die Abspaltbarkeit von Eisen ein empfindlicheres Hämatin entsteht, als das nach *Nencki* oder durch Umkristallisieren erhaltene Hämatin. Die hartnäckigere Eisenbindung in den letzteren Präparaten ist wohl auf eine Umlagerung im Molekül zu beziehen. So ergeben auch Tierversuche die rasche Resorbierbarkeit des Hämoglobineisens bei subkutaner Einspritzung, bezw. die Verwandlung von Hämoglobin in Bilirubin, während *Nencki's* Hämatin und Hämin in den gleichen Zeiten unverändert bleiben.

Eine merkwürdige Reaktion ist die Wirkung der wässerigen schwefligen Säure im Tageslichte auf Hämatin, wie auf Hämoglobin. Es wird in beiden Fällen eine Substanz gebildet, die das Hämatoporphyrinspectrum gibt, unter vollständiger Lösung des Eisens; bei Hämoglobin bleibt dieser Farbkomplex an Eiweiß gebunden. Da bei dem Abbau des Hämoglobin im Organismus regelmäßig Hämatoporphyrin wie Hämatin gebildet wird, scheint diese Reaktion beachtenswert, zumal weil als unangenehme Nebenwirkung verschiedener Schlafmittel, welche die Sulfogruppe enthalten, eine reichliche Hämatoporphyrinbildung beobachtet wird.

(Schluß folgt.)

Die Verbindung von Kreide mit vulkanisiertem Kautschuk soll nach *Ditmar* eine kolloidale sein. *E. Herbst* hat aber an einer Anzahl von Kautschukmustern mit verschiedenem Kreidegehalte gezeigt, daß selbst stark verdünnte Säuren aus vulkanisiertem Kautschuk Kreide zu lösen vermögen, bei kompakten Stücken natürlich weniger als bei fein geraspeltem Material. Die Ansicht *Ditmar's* trifft demnach nicht zu.

Chem.-Ztg. 1906, Rep. 273. —*he.*

Aus den Helfenberger Annalen 1905.

(In der Reihenfolge der Seitenzahlen wiedergegeben.)

(Fortsetzung von Seite 856.)

Semen Sinapis (123). Es wurden auf den Gehalt an ätherischem Oel mittels Titration untersucht: Indische Senfsaat, Bombay - Senf (großkörnig), Sarepta-Senf, russischer Senf (großkörnig), holländ. Senf (sehr kleinkörnig), türkischer Senf (sehr kleinkörnig), amerikan. Senf (kleinkörnig) und je eine Durchschnittsprobe unseres entölten Senfpulvers und fanden wir im feinen Pulver 1,421 pCt, im groben 0,662 pCt ätherisches Oel, während letzteres in den übrigen Senfproben zwischen 0,57 und 0,88 pCt schwankte; türkischer Senf enthielt 1,02 pCt.

In Rücksicht auf die Farbe des aus den Senfsamen hergestellten Pulvers sahen wir vom Einkauf sehr kleinkörniger Senfsaat möglichst ab — trotzdem dieselbe meist reich ist an ätherischem Senföl — weil unseren Abnehmern an einem sehr hellen Pulver in vielen Fällen gelegen ist. Die Menge der dunklen Außenschalen ist naturgemäß beim kleinkörnigen Senf größer und die Folge ein dunkleres Pulver.

Radix Senegae (127). Mehrere Sendungen von Senegawurzel, die im übrigen den Anforderungen des D. A.-B. IV entsprachen, wurden ebenfalls systematisch extrahiert; wir geben die erhaltenen Resultate hier an:

Mit Wasser kalt extrahiert, zur Bereitung von Infusum. Die Auszüge waren in dünner Schicht von hellgelbbrauner, in dicker Schicht von rötlicher Farbe: 16,22, 15,52, 26,73, 16,82, 26,53, 21,82 pCt bei 100° *C* getrocknetes Extrakt.

Mit Wasser heiß extrahiert, zur Herstellung von Infusum: 17,61, 18,32, 27,91, 17,89, 14,37, 11,55 pCt getrocknetes Extrakt.

Mit einem Gemisch von 2 T. Weingeist und 1 T. Wasser extrahiert zur Bereitung von Fluidextrakt 22,65, 20,43, 33,09, 19,78 pCt getrocknetes Extrakt.

Mit einem Gemisch von 2 T. Weingeist und 3 T. Wasser zur Bereitung von Extrakt: 19,95, 20,87, 31,42, 21,28 pCt getrocknetes Extrakt.

Mit einem Gemisch von 1 T. Weingeist und 9 T. Wasser zur Herstellung von Sirup extrahiert: 17 29, 17,96, 29,87, 17,42 pCt getrocknetes Extrakt.

Mit einem Gemisch von 2 T. verdünntem Spiritus (68proc.) und 9 T. Wasser zur Darstellung von Sirup extrahiert: 18,20, 15,96, 27,73 pCt getrocknetes Extrakt.

Rhizoma Zingiberis (131). Eine Sendung Ingwer, die im übrigen den Anforderungen des D. A.-B. IV entsprach, wurde 1. mit einem Gemisch von 1 T. Weingeist und 8 T. Wasser extrahiert: 7,86 pCt bei 100° *C* getrocknetes Extrakt; 2. mit 68 proc. Weingeist extrahiert: 4,88 pCt getrocknetes Extrakt; 3. mit 90proc. Weingeist extrahiert: 2,79 pCt getrocknetes Extrakt.

Saccharum Lactis (141). Das D. A.-B. IV gibt an, daß Milchzucker in 7 T. kaltem Wasser löslich ist. Wir schenkten dieser Angabe besondere Aufmerksamkeit und fanden bei sämtlichen im Berichtsjahre untersuchten Proben, daß die Lösung in diesem Verhältnis bei 15° C erst nach längerem, 12 bis 24stündigem Stehen eintritt, daß sich der Milchzucker in diesem Verhältnis aber sofort löst, wenn man ganz gelinde erwärmt.

Charta sinapisata (151). Bei den in den Untersuchungstabellen als beanstandet gekennzeichneten Proben Senfpapier handelt es sich meistens um zurückgekommene Waren, die durch längeres und unsachgemäßes Lagern unbrauchbar geworden waren. Oefters bekamen wir im verflossenen Jahre Reklamationen wegen Senfpapier, welches unwirksam sein sollte, trotzdem die Analyse das Gegenteil ergab. Wir können uns diese Angelegenheit nur so erklären, daß die Konsumenten das Senfblatt nicht genügend mit lauwarmem Wasser befeuchten. Wenigstens haben wir uns selbst durch den praktischen Versuch überzeugt, daß ein der quantitativen Analyse nach sogar sehr gutes und hochprocentiges Senfpapier, wenn es nicht genügend durchfeuchtet wurde, an dem warmen menschlichen Körper sehr bald trocken wurde und abfiel, noch ehe es die verlangte Wirkung ausgeübt hatte.

Im Berichtsjahre hatten wir Gelegenheit, in den Besitz von echtem französischen Senfpapier, Papier Rigollot, zu kommen und dasselbe zu analysieren: 94,4 □ cm ergaben 1,95 bis 2,15 g feines Senfmehl mit 0,029750 bis 0.034206 g oder 1,525 bis 1,591 pCt ätherischem Senföl.

Hamburger Heftpflaster (155). Eine Polizeibehörde war der Ansicht, daß unter dem im Handel freigegebenen Heftpflaster lediglich das offizinelle nach Vorschrift des Arzneibuchs hergestellte zu verstehen sei und daß Drogisten, die aus anderen Stoffen bereitetes Heftpflaster feilhalten, sich strafbar machen. Die Anklage sollte in dem konkreten Falle erhoben werden, wenn z. B. Camphora oder Pix als Bestandteil des Pflasters nachgewiesen würde. Der Zusatz »Hamburger« zum Namen Heftpflaster wurde von der betreffenden Behörde als unwesentlich, die Rechtslage nicht verändernd betrachtet. Entsprechend dem Wunsche eines Geschäftsfreundes untersuchten wir das Pflaster und teilen über die Untersuchung folgendes mit:

Die unter dem Namen »Hamburger Heftpflaster« zur Untersuchung eingesandte Pflasterprobe wog 4,3 g, war von schmieriger Beschaffenheit und grauschwarzer Farbe.

Blei. Der Nachweis dieses Metalls wurde sowohl durch Zerstörung des Pflasters mittels Chlor, als auch im Glührückstand deutlich geführt

Kampher. Die beim Kochen des Pflasters mit Wasser entweichenden Dämpfe rochen sehr deutlich nach Kampher. Denselben noch auf andere Weise nachzuweisen, war wegen der zur Verfügung stehenden äußerst geringen Pflastermenge nicht möglich.

Salicylsäure. Dieselbe konnte nicht nachgewiesen werden.

Wachs. Dasselbe konnte ebenfalls nicht nachgewiesen werden.

Holzteer. Der Geruch des Pflasters erinnerte schwach an den des Holzteers; die wässerige Auskochung des Pflasters reagierte schwach sauer. Das Pflaster mit 90proc. Alkohol ausgezogen, gab einen gelbgefärbten Auszug, der beim Abdampfen deutlich nach Teer roch. Der Abdampfrückstand war rotbraun, von schmieriger Beschaffenheit und wurde mit Wasser ausgekocht. Mit der wässerigen Auskochung, die schwach sauer reagierte und blaßgelbe Färbung besaß, wurden folgende in der Literatur für Aqua Picis angegebene Reaktionen angestellt und positiv erhalten: Verdünnte Eisenchloridlösung färbte die Flüssigkeit grünlich, beim gelinden Erwärmen braun. Natronlauge färbte sie zuerst schwachgelb, beim Erwärmen braungelb. Merkurichlorid bewirkte kalt keine Veränderung, beim Erwärmen Gelbfärbung.

Harz. Mit dem bei der Prüfung auf Teer verbliebenen alkoholischen Rückstand wurde durch Lösen desselben in Essigsäureanhydrid und Versetzen mit einem Tropfen konzentr. Schwefelsäure die *Storch-Morawski*'sche Reaktion angestellt. Die Reaktion trat mit voller Schärfe ein. Da Teer für sich allein auch diese genannte Reaktion auf Harz gibt, kann daraus nicht mit voller Sicherheit auf das Vorhandensein von harzigen Beimengungen geschlossen werden.

Das fragliche Pflaster dürfte als ein schlecht bereitetes Emplastrum fuscum mit Teerzusatz anzusprechen sein.

(Schluß folgt.)

Ein Wismuttannat, das dem Wismutditannat nahe kommt, erhält man nach einem Patente der Chem. Fabrik *von Heyden* A.-G., Radebeul, wenn man Wismutnitrat mit dem Dreifachen der äquimolekularen Menge gerbsaurem Natrium bei gewöhnlicher Temperatur zusammenrührt. Zu einer Lösung von 854 g Tannin und 340 g Natriumkarbonat in 4 L Wasser wird unter gutem Rühren eine Lösung von 322 g Wismutnitrat und 52 g Salpetersäure von 43,3 pCt in 350 g Wasser zugesetzt. Dann wird noch 5 bis 6 Stunden bei gewöhnlicher Temperatur weitergerührt und dann abgesaugt. Den Rückstand rührt man zur Entfernung des überschüssigen Tannin und des gebildeten Salpeters 2 bis 3 Mal mit Wasser an, saugt ab, wäscht gut mit Wasser nach und trocknet bei etwa 40° C. Es ist ein leichtes hellgelbes Pulver von sehr schwach säuerlichem Geschmack, und hat eine bessere therapeutische Wirkung, als das bisherige Wismuttannat, weil es einen höheren Tanningehalt hat und die Hälfte desselben leicht abgibt.

Chem.-Ztg. 1906, Rep. 272. —*he.*

Nahrungsmittel-Chemie.

Ueber den Gehalt des Kaffeegetränkes an Koffeïn und die Verfahren zu seiner Ermittelung.

Durch die Erklärung des Herrn Dr. *C. C. Keller* (Pharm. Centralh. 47 [1906], 859) wurde ich auf eine Ungenauigkeit in dem Referate über die *P. Waentig*'sche Arbeit aufmerksam. Herr Dr *P. Waentig* führt nämlich eingangs seiner in Rede stehenden Arbeit auch an, daß die *Keller*'sche Methode nur für den Nachweis im Tee von ihrem Verfasser bestimmt war, daß sie aber beachtenswert sei durch die Einfachheit ihrer Ausführung, weshalb sie — wie dies 1899 schon *J. Gadamer* (Archiv der Pharm. 1899, 56) getan hat — für gerösteten Kaffee nachgeprüft wurde. Hierbei nun gab die Methode zu hohe Resultate. Daß es sich im vorliegenden Falle nur um eine versuchte Anwendung bei geröstetem Kaffee handelt, geht ja aus der von mir vorangeschickten Bemerkung hervor. Wenn eine Arbeit von 18 Folioseiten so kurz wie möglich referiert werden soll, kann unmöglich auf alle Einzelheiten eingegangen werden. Es sei hier nur nochmals festgestellt, daß Herr Dr. *P. Waentig* zweimal darauf hingewiesen hat, daß die *Keller*'sche Methode nur für die Koffeïnbestimmung im Tee ausgearbeitet und daher ihr Versagen beim Röstkaffee begreiflich sei. Wenn Herr Dr. *C. C. Keller* das Original nachgelesen hätte, würde er gefunden haben, daß sein Vorgehen gegen Herrn Dr. *P. Waentig* unbegründet war und daß hier lediglich der Berichterstatter hätte getroffen werden können, der nicht ausdrücklich betont hatte, daß die *Keller*'sche Methode nur für die Koffeïnbestimmung im Tee ausgearbeitet gewesen sei. Der *Berichterstatter*.

—*del.*

Die Untersuchung pasteurisierter Milch.

Neben der bekannten Reaktion mit Guajaktinktur, welche zu unterscheiden gestattet, ob eine Milch unter oder bis zu 30 Minuten auf 70° *C* oder darüber erhitzt worden ist, ist von *P. Buttenberg* auch die *Schardinger*'sche Reaktion mit Methylenblau-Formalinlösung für die Prüfung der pasteurisierten Milch herangezogen worden. Man bereitet die Lösung hierzu durch Vermischen von 5 ccm gesättigter alkoholischer Methylenblaulösung mit 5 ccm käuflicher 40 proc. Formaldehydlösung und 190 ccm Wasser. Fügt man 1 ccm dieser Lösung zu 20 ccm Milch und erwärmt auf 45 bis 50°, so zeigt sich bei roher oder schwach erhitzter Milch Entfärbung, während hoch erhitzte und gekochte Milch noch nach $^1/_2$ Stunde blau erscheint. Hierbei ist Schütteln der Milch mit der Farbstofflösung wegen der damit verbundenen Sauerstoffaufnahme zu vermeiden. Bei einer Erhitzungsdauer von 15 Minuten auf 70° trat in 30 Minuten Entfärbung mit der Methylenblauformalinlösung ein, dagegen blieb eine 5 Minuten länger erhitzte Probe blau. Die Höhe des Erhitzungsgrades ist nach dem Verfasser ungefähr proportional der Schnelligkeit, mit der die Entfärbung einzutreten pflegt.

Auch die auf dem Reduktionsvermögen der Bakterien gegen Methylenblau allein beruhende Reaktion nach *Neißer* und *Wechsberg* wandte *Buttenberg* an und fand sie brauchbar. Die zu untersuchenden Milchproben wurden bei 37° *C* bebrütet und aus der Schnelligkeit der Entfärbung ungefähr auf den Bakteriengehalt geschlossen.

Die Wichtigkeit derartiger Untersuchungen von pasteurisierter Milch wird ausnahmslos von den Hygienikern anerkannt. Gerade durch die Pasteurisierung wiegen sich weite Kreise von Konsumenten in den Glauben ein, eine keimfreie, dem Verderben überhaupt nicht mehr ausgesetzte Milch zu besitzen, wie der Berichterstatter das so oft in der Praxis beobachtet hat. Naturgemäß wird nun mit der Aufbewahrung derartiger Milch sorgloser verfahren, als mit roher, selbst abgekochter Milch. In Wahrheit wird natürlich nur eine keimarme Milch durch das Pasteurisieren erhalten und in den Handel gebracht. Die Zersetzungserscheinungen in dieser werden nur verlangsamt, nicht aber hintangehalten. Im Gegenteil, wo sie auf-

auftreten, zeigen sie einen weit gefährlicheren Charakter als in der Rohmilch, indem z. B. eine keimarme, auf 95 und darüber erhitzte Milch direkt der Fäulnis zugänglich ist, ohne erst die Zwischenstufe der Milchsäuregärung durchgemacht zu haben. Von diesem Standpunkt verdienen daher die Ausführungen des Verfassers, welche sich mit dem Gärungsbilde, das pasteurisierte Milch bei der Bebrütung in sterilen 100 g-Flaschen im Thermostaten bei 37° bietet, befassen, besondere Beachtung.

Buttenberg unterscheidet 4 Formen der Gärung, die eintreten bei 37° je nach dem vorherigen Erhitzungsgrade der pasteurisierten Milch. Aus ihrem Eintritt im Verein mit den erstgenannten Reaktionen, läßt sich ein Schluß auf die Frische und die sachgemäße Aufbewahrung sowie den Erhitzungsgrad der pasteurisierten Milch des Handels ziehen.

Es tritt Milchsäuregärung ein unter gleichmäßiger Gerinnung der ganzen Masse bei roher und niedrig erhitzter Milch, und es tritt Buttersäuegärung ein bei auf 75 bis 90° erhitzter Milch; dieselbe ist durch starke Gasentwicklung und klares Serum charakterisiert (Geruch nach Buttersäure). Eine Uebergangsform ergibt sich, wenn die Milch 15 bis 30 Minuten auf 70° gehalten wird. Etwa 10 Minuten auf 95° gehalten, ohne daß Keimfreiheit eintritt, führt zu Peptongärung, meist nach etwas längerer Zeit und charakterisiert durch alkalische Reaktion bitteren Geschmack, langsame Gerinnung und Geruch nach Schwefelwasserstoff. Aeußerlich ist diese Milch der Milchsäuregärung ähnlich. —*del.*

Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1906, XI, 377.

Gegen die Verfälschung des Olivenöles.

Die Erzeuger von Olivenöl haben seit Jahren allen Grund, ernste Klagen zu führen über den enormen Schaden, den sie durch die Verfälschungen erleiden. Die landwirtschaftlichen Verbände haben ihrerseits alles aufgeboten, diesem Unfug zu steuern. Alle möglichen Vorwände mußten herhalten, um den Schwindel mit Olivenöl gewissermaßen legitim zu gestalten. So zum Beispiel ist ein Hauptvorwand das Entfernen des sauren Früchtegeschmackes bei Oelen, die in nördlicheren Gegenden verwendet werden. Dies begründet aber noch lange nicht die fortdauernde Vermengung mit Baumwoll- und Sesamöl. Derartige Gemenge als Olivenöl zu verkaufen, ist und bleibt Betrug. Uebrigens erzeugen Nizza und Aix derartig feine Oele, daß ein Entfernen des Fruchtgeschmackes überflüssig ist.

Mit großer Genugtuung muß festgestellt werden, daß ein einfacher Dorfbürgermeister in Algerien durch scharfe Anwendung der Gesetze vom 27. März 1881 und 5. April 1884 zur Bekämpfung von Lebensmittelfälschungen folgende Maßnahmen ergriffen hat und die folgende Verordnung wenigstens für den von ihm verwalteten Ort erließ: 1. Es ist untersagt, unter dem Namen Olivenöl ein Oel zum Verkauf zu stellen oder zu verkaufen, welches nicht ausschließlich aus Oliven bereitet ist. 2. Jedes Gefäß, welches Speiseöl enthält, muß in deutlich sichtbaren Buchstaben die genaue Beschaffenheit der Ware bezeichnen. 3. Im Falle von Vermengungen muß die Art der Vermengung und die Quantität der Bestandteile auf allen Gefäßen in deutlicher Schrift angebracht werden. 4. Uebertretungen dieser Vorschrift sowie alle Betrügereien beim Verkauf von Olivenöl werden als Betrug unnachsichtlich geahndet werden.

(Es wäre sehr am Platze und auch wünschenswert, wenn die gleichen Vorschriften auch bei uns erlassen und bekannt gegeben würden! *Berichterstatter.*) *T.*

Wien. Seifensieder-Ztg.; d. Oel- u. Fett-Ztg. 1906, 167.

Ueber die Gewinnung der Lambertnuß in Jalta berichtet *Schalabanow* (Chem.-Ztg. 1906, Rep. 157) folgendes: Die Ernte der Nüsse (von Corylus tubulosa), einheimisch «Funduk» genannt, beginnt um den 20. Juli herum. Die geernteten Nüsse werden in trockenen Schuppen in Haufen von 1 bis 1,4 m Höhe aufgeschichtet, wobei sie sich erwärmen und die saftige grüne Schale dann aufgeht. Dieser Erhitzungsprozeß dauert 10 bis 14 Tage und darf die Temperatur von 44 bis 50° C nicht überschreiten; andernfalls wird der Haufen umgeschaufelt. Nach Beendigung der Gärung wird der Haufen ausgebreitet und allmählich abgekühlt. Die von den Schalen befreiten Nüsse werden 2 bis 4 Tage an der Sonne getrocknet und dann nach der Güte sortiert, die nach Farbe und Schwere der Nüsse bestimmt wird. —*he.*

Bücherschau.

Vom Sterbelager des Darwinismus. Neue Folge. Ein Bericht von Dr. phil. *E. Dennert*. 1. bis 3. Tausend. Stuttgart 1906. *Max Kielmann*. 134 Seiten 8°. Preis: 2 Mk.

Zu der (Pharm. Centralh. 47 [1906], 791) besprochenen Streitschrifft gesellt sich nach drei Jahren eine neue Folge, sei es, weil ein so geschmackvoller Buchtitel durch die erste Veröffentlichung allein noch nicht genügend ausgenutzt erschien, sei es, weil sich der Todeskampf des Darwinismus etwas länger, als vorauszusehen war, hinzieht. Es steht immerhin zu befürchten, daß letzterer schließlich noch nicht ganz ausgestorben ist, wenn die scripturae obscurorum virorum, die ihn todschlagen wollten, längst schon vergessen sein werden.

Die neue Folge schließt sich eng an die Vorgängerin an. Während bei letzterer ein Sozialdemokrat — Persönlichkeiten spielen bei der frommen «Wissenschaft» stets eine Hauptrolle — als Gegner *Darwin*'s begrüßt werden konnte, wird nunmehr der Luxemburger Jesuitenpater *Erich Wasmann* von dem Verdachte der Ketzerei gereinigt. Eigentümlich mutet das Heranziehen der *Reinke*'schen Dominanten an. Man sollte meinen, daß die neovitalistischen Bildungskräfte mit der heidnischen Gedankenwelt, welche Bäume mit Hamadryaden, Männer mit Genien, Weiber mit Junones usw. beseelte, verträglicher seien, als mit der christlichen Naturanschauung. — Näher auf den unerquicklichen Inhalt einzugehen, muß den zoologischen und botanischen Fachschriften überlassen bleiben. Die in der Polemik angegriffenen Forscher werden sich wohl ebenso, wie es gegenüber der ersten Folge geschah, wehren, soweit sie nicht, was klerikalen Autoren gegenüber meist ratsamer ist, zu schweigen vorziehen. —*y*.

Die Apotheken-Gesetzgebung. Ein Leitfaden zur Vorbereitung auf die pharmazeutischen Prüfungen. Von *C. Leuken*, Apotheker. Berlin 1905. Selbstverlag des Deutschen Apotheker-Vereins.

Das in erster Linie für die preußischen Pharmazeuten geschriebene Büchelchen, denen es sowohl für die Gehilfenprüfung, wie für die Staatsprüfung als Leitfaden dienen soll, enthält eine Anzahl weißer Blätter, auf denen die Pharmazeuten anderer Bundesstaaten die wenigen (?) Sonderbestimmungen handschriftlich eintragen sollen.

Der Verfasser hat bei einigen Gesetzen durch besondere Zusammenstellung große Klarheit und Uebersichtlichkeit für Denjenigen, der sich zur Prüfung vorbereitet, wie auch für den praktischen Gebrauch geschaffen, so daß das Büchelchen bestens zu empfehlen ist. *s*.

Lehrbuch der Intoxikationen von Dr. *Rudolf Kobert*. Zweite durchweg neubearbeitete Auflage. II. Band. Mit 142 Abbildungen im Text. Stuttgart 1906. Verlag von *Ferdinand Enke*. XXIV und 1298 Seiten. Lex. 8°. Preis: 27 Mk.

Dem (Pharm. Centralh. 43 [1902], 615) besprochenen 1. Bande der zweiten Auflage folgt jetzt der vorliegende Schlußband. Dieser enthält ausschließlich den in der ersten Auflage nur 553 Seiten starken und durch nur 56 Textbildern erläuterten speziellen Teil. — Die großen Erwartungen, welche das Werk vor vier Jahren bei Beginn des Erscheinens der neuen Auflage erweckte, sind reichlich erfüllt worden. Es handelt sich nicht nur um eine durch Zahlen ausdrückbare Bereicherung des Stoffes, sondern der Vergleich eines beliebigen Abschnittes zeigt, daß eine Durcharbeitung unter Streichung mancher inzwischen als irrig erkannten Angabe stattfand, so daß kaum eine Seite des dicken Buches unverändert blieb. Sorgsam findet sich früher übersehenes, wie z. B. der Giftsporn des Schnabeltieres und Woorara (Urari, das früher nur als Curare bezeichnet war). Bei Anführungen wurden nicht sowohl die Einzelheiten gehäuft und noch weniger wurde durch Erwähnen von Berichten, Auszügen, Uebersetzungen und dergl. eine Citatenfülle vorgetäuscht, als vielmehr tunlichst solche Quellen angegeben, aus denen weitere Literaturnachweise zu entnehmen sind. Dieser Grundsatz findet sich auch in der neuen Bearbeitung befolgt. Ebenso blieb die Sorgfalt bei Auswahl und Ausführung der vermehrten Abbildungen gleich, und der Verlag war mit Erfolg bestrebt, daß die Ausstattung nicht hinter dem Inhalte zurücksteht.

Selbstredend wird man bei dem Umfange des Gebietes hin und wieder eine Angabe oder eine Anführung vergeblich suchen, wie etwa die Urtica urentissima *Blume*, oder den Brunnenrausch. Ebenso kann man die Unterbringung der Gifte in drei Abteilungen, nämlich I. Gifte, die schwere anatomische Veränderungen bewirken, II. Blutgifte und III. Gifte, die keine schweren Veränderungen herbeiführen, aus logischen oder anderen Gründen bekämpfen. Es ist aber auch hier gegenüber der ersten Auflage eine wesentliche Verbesserung zu bemerken, abgesehen davon, daß in unserer Zeit das sich immer wiederholende Auftauchen neuer, oft unerhörter Tatsachen die beste Stoffeinleitung stört und deshalb das Interesse an der Einteilungsfrage überhaupt herabdrückt.

Jedenfalls bewahrt das bei seinem ersten Erscheinen mit ungeteiltem Beifall begrüßte Werk auch in der neuen Bearbeitung seine hervorragende Stelle unter den Giftlehren weit über die deutsche Reichs- und auch Sprach-Grenze hinaus. —*y*.

Verschiedene Mitteilungen.

Zur Staubplage.

Auf dem jüngst in Augsburg abgehaltenen »Kongreß für Volksgesundheit« wurde dem ebenso gefürchteten wie gefährlichen Krankheitserreger »Staub« energisch zu Leibe gerückt.

»Ueber die Bekämpfung des Staubes im Hause und auf der Straße« sprachen Prof. Dr. *Heim*-Erlangen und Stadtbaumeister *Nier*-Dresden, welche folgende Leitsätze aufstellten: 1. Der im Freien und bei der Tätigkeit der Menschen (abgesehen von der gewerblichen) entstehende Staub kann durch Massenhaftigkeit lästig werden und für empfindliche Personen nachteilige Wirkungen auf die Atmungsorgane und das Allgemeinbefinden haben. 2. Durch Beimengung von Abfall- und Auswurfstoffen bekommt der Staub eine ekelerregende Beschaffenheit. 3. Unmittelbar gefährlich ist der von kranken Menschen oder Tieren besudelte, also infizierte Staub. Darum muß Vorsorge getroffen sein, daß die Auswurfstoffe von Kranken und Krankheitsverdächtigen in regelrechter Weise abgefangen und unschädlich gemacht werden. 4. Die Verhütung der Infizierung des Staubes und die Behandlung etwa infizierten Staubes liegt in einer geeigneten Wohnungspflege und Wohnungsfürsorge, in der Sauberhaltung von Verkehrs- und Aufenthaltsräumen, sowie von Straßen und Wegen. 5. In jeder Hinsicht ist eine noch eindringlichere und bessere Belehrung der Bevölkerung anzustreben. Sie ist nur möglich, wenn sie bereits in der Schule einsetzt. 6. Die möglichst vollkommene Unterdrückung des Staubes auf den Straßen und im Hause ist nicht nur aus hygienischen und verkehrstechnischen Gründen, sondern auch aus Gründen der Wirtschaftlichkeit, Reinlichkeit und Annehmlichkeit anzustreben und mit allen Mitteln zu fördern. 7. Die Frage der Staubunterdrückung ist bis zu einem gewissen Grade nur eine Geldfrage. Ihre Lösung wird erst schwierig durch die Forderung, Aufwand und Erfolg in einem angemessenen gegenseitigen Verhältnis zu halten.

Redner verbreiteten sich ferner über zweckmäßige Maßregeln zur Straßen-Befestigung, Reinigung und Besprengung; man müsse vor allem auf feste Steinstraßen sehen, die eine leichte und völlige Beseitigung der Exkremente gestatten, denn dies sei eine Hauptsache.

Zur erfolgreichen Bekämpfung des Staubes im Hause wurden folgende Gesichtspunkte geltend gemacht: 1. Die Unterdrückung des Straßenstaubes vermindert auch den Staub im Hause. 2. Alle Reinigungsarbeiten sind, soweit angängig auf nassem Wege zu bewirken. 3. Die Oelung der Fußböden verhindert die Staubbildung in befriedigender Weise; sie soll aber nur als Unterstützung, nicht als Ersatz der gewöhnlichen Reinigungsarbeit betrachtet werden. 4. Alle Verfahren, die eine Beseitigung des Staubes aus den Wohnräumen ermöglichen, ohne daß er erst in die Luft gewirbelt wird und sich nachträglich wiedersetzt, sind zu empfehlen (z. B. sind zu unterlassen das unzweckmäßige »Staubwischen mit dem Federwedel«, das Möbelklopfen im Zimmer! usf. — d. *Ref.*). Zum Schlusse wurde hervorgehoben, daß bei alledem viel Kleinarbeit geleistet werden müsse, und die Staubfrage in letzter Linie eine Geldfrage sei.

In der darauffolgenden Diskussion wurde die Teerung von Straßenzügen besprochen, u. a. auch ein behördliches Einschreiten gegen die Staubgefahr befürwortet. Insbesondere müßten gegen das »Schleppentragen« überall Verbote erlassen werden, zumal damit bereits gute Erfolge erzielt worden sind, ohne daß große Schwierigkeiten zwischen Behörde und Publikum zu Tage traten. Dr. *Wgl.*

Briefwechsel.

Nahrungsm.-Chemiker Dr. **M.** in **Dr.** Angeblich hält das Weinparlament (ein Wort nach englischem Muster!) vom 8. bis 10. November 1906 seine Beratungen ab. In diese «Vereinigung» sollen auf Anregen der Reichsregierung Vertreter der Weinproduktion und des Weinhandels gewählt werden; aber auch chemische Sachverständige kommen in Frage. Diese «Vereinigung» soll etwa aus 50 Mitgliedern bestehen, die über gewisse Mängel und Ungenauigkeiten im Weingesetze vom 24. Mai 1901 sich beraten und nötigenfalls Abänderungsvorschläge machen sollen. Den Vorsitz des Weinparlamentes führt der Präsident des Kaiserlichen Gesundheitsamtes, Herr Geheimrat *Bumm* und als Referent des Reichsamtes des Innern ist Herr Freiherr *von Stein* ernannt worden.

P. S.

Anfragen.

1. Woraus besteht *Renner*'s oder *Rengert*'s Lösung; zu Einspritzungen unter die Haut bei Verbrennungen?

2. Woraus besteht Pelsitin von Dr. med. *Franke* in Berlin?

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden und Dr. P. Süß, Dresden-Blasewitz.
Verantwortlicher Leiter: Dr. P. Süß, Dresden-Blasewitz.
Im Buchhandel durch Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.
Druck von Fr. Tittel Nachfolger (Kunath & Mahle) in Dresden.

Decempliquores Ferri

die besten konzentrierten Eisen-Präparate.

Muster zum Vergleich unberechnet.

		1 kg inkl.	5 kg franko u. inkl.	12½ kg franko u. inkl.	25 kg franko u. inkl.
Decempliquor Ferri	**albuminati**	3,50 M.	15,75 M.	33 M.	63 M.
„ „	**compos.**	1,80 „	8,— „	18 „	33 „
„ „	**pepton.**	3,50 „	15,75 „	33 „	63 „
„ „	**mang. pept.**	3,75 „	16,— „	37 „	72 „
„ „	„ **sacch.**	3,50 „	15,75 „	33 „	63 „

Die aus denselben hergestellten Liquores sind garantiert haltbar und in jeder Beziehung einwandfrei.

Um sicher zu sein, im Zwischenhandel unsere Original-Präparate zu erhalten, bediene man sich der geschützten Bezeichnung „Decempliquor".

Sicco, G. m. b. H.,

Berlin W. 35, Lützow-Strasse 106.

HEYDEN.

Außer anderen Präparaten sind von uns in die Medizin eingeführt:

Salicylsäure, salicylsaures Natrium, salicylsaures Wismut, Salol, Solveol, Creosotal, Duotal, Xeroform, Orphol, Itrol, Collargol, Acoin, Salocreol, Calodal.

Salit, beste Einreibung bei **Rheumatosen,**

Unguentum Heyden (Salbe aus **Calomelol**), **diskreter** Ersatz der grauen Salbe (*Neißer*),

Novargan, «Zur Zeit bestes Mittel bei akuter Gonorrhöe»,

Omorol, neues, **völlig reizloses** Silberproteinat zur **lokalen Behandlung** von **Diphtherie** etc.,

Blenal, Kohlensäureverbindung des Santalols, **Antigonorrhoicum,**

Injektion Hirsch, Bismut. bisalicyl., Bismut. bitannic.

Ferner fabrizieren wir: **Acetylsalicylsäure,** in Substanz und als leicht zerfallende Tabletten, **Guajacol, Benzonaphtol, Hexamethylentetramin, Bismut. subnitr.** etc.

Verkauf durch den Gross-Drogenhandel.

Chemische Fabrik von Heyden, Radebeul-Dresden.

Bach & Riedel

BERLIN S.,

Alexandrinen-Straße 57/58.

Fabrik und Lager sämtlicher pharmazeutischer Utensilien.

Schriftmalerei und Brennerei.

Vollständige Apotheken- u. Laboratorien-Einrichtungen.

Ergänzung von Standgefäßen jeder Form nach Muster, sowie Umsignierung alter Standgefäße. — Großes Lager aller Bedarfsartikel. — Medizinglas, rund, oval, sechseckig, achteckig.

Reparatur, Instandsetzung und Neu-Aichung alter Rezeptur- und Hand-Wagen.

Durchaus exakte Ausführung.

Solide Preise.

Pharmaceutische Centralhalle
für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider** und **Dr. P. Süss.**

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Erscheint jeden Donnerstag.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel oder Post 2,50 Mk., durch Geschäftsstelle im Inland 3,— Mk., Ausland 3,50 Mk. — Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: die einmal gespaltene Klein-Zeile 30 Pf., bei größeren Anzeigen oder Wiederholungen Preisermäßigung.

Leiter der Zeitschrift: Dr. Alfred Schneider, Dresden-A. 21; Schandauer Str. 43. Dr. Paul Süß, Dresden-Blasewitz; Gustav Freytag-Str. 7.

Geschäftsstelle: Dresden-A. 21; Schandauer Straße 43.

№ 43. | Dresden, 25. Oktober 1906. Der neuen Folge XXVII. Jahrgang. | **XLVII.** Jahrgang.

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Die École superieure de Pharmacie in Paris und ihre Bibliothek. — Unguentum Dreuw. — Zur Gerbstoffanalyse. — Alsol-Creme. — Darstellung von Theobrominatrium-Natriumformiat. — Neues vom Drogenmarkt. — Kampher aus Isoborneol. — Ueber die Vergütung der bei chemischen Untersuchungen verwendeten Reagentien. — 78. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte zu Stuttgart. — Neue Arzneimittel. — **Nahrungsmittel-Chemie.** — **Therapeutische Mitteilungen.** — **Photographische Mitteilungen.** — **Verschiedene Mitteilungen.** — **Briefwechsel.**

Chemie und Pharmacie.

Die École superieure de Pharmacie in Paris und ihre Bibliothek.

Von *Hermann Schelenz*, Cassel.

Eines der hervorragendsten Mitglieder der alten Pariser Apotheker-Gilde war *Nicolaus Houel*. Im Jahre 1557 (nach den offenbar zuverlässigeren Angaben des Centenaire, nicht, wie ich auf grund anderer in meiner Geschichte sagte, 1548) wurde er zum Juré et garde de l'état d'apothicaire erwählt; damit fiel ihm das Amt eines Visitators und Examinators zu. Von seiner wissenschaftlichen Tätigkeit geben die Werke «Pharmaceutites libri duo» von 1571, der «Traité de la Thériaque et Mithridat» und der «Traité de la Peste» von 1571, von seinen Bestrebungen auf dem des Glaubens, die «Avertissement et déclaration de l'institution de la maison de la Charité chrestienne» von 1580, von denen auf dem der Geschichte «Memoires et recherches de la dévotion, piété et charité des illustres roynes de France» von 1586 u. a. Kunde. Im Besitz eines bedeutenden Vermögens, wandte *Houel* sich, kinderlos und hochbetagt, 1576 an König *Heinrich III.* mit der Bitte um die Erlaubnis, ein Asyl zu errichten, um «nourrir et instituer des enfants orphelins à la piété, aux bonnes lettres et en l'art de l'apothicairerie», und um Bedürftigen ohne Entgelt Arzneien zu verabreichen. Es wurde ihm ein Platz auf dem «maison des Enfants-Rouges» angewiesen, dann aber verweigert, und nach mancherlei weiterem Hin und Her konnte der Wohltäter schließlich seinen Plan auf einem Grundstück des alten Hôpital de Lourcine, das, nahezu verfallen, zwischen der Rue de Lourcine und der de l'Arbalète lag, verwirklichen. Hier gründete *Houel* schließlich 1580 sein «Maison de Charité» und gleichzeitig für praktische und Unterrichtszwecke nach italienischem Muster einen Jardin des simples,

den ersten botanischen Garten in Frankreich.*)

Nachdem schließlich der Klerus, die Universität und andere, die neidisch auf diesen Besitz hinsahen, die Gedanken, ihn *Houel* streitig zu machen, aufgegeben, nachdem die Anlage zeitweise Zwecken dienen mußte, die eigentlich nicht vorgesehen waren, wurde 1624 der Maître-apothicaire *Jacques Grégoire* bestimmt, drei Jahre in der Stiftung zu wohnen und an der Verwaltung teilzunehmen. Damit fängt im Grunde die Periode einer den Zwecken der Pharmacie dienenden Anstalt an. Im selben Jahre wurde denn auch ein Teil des Besitztums an der Rue de Lourcine zu den Zwecken eines Krankenhauses der Maladrerie de Sainte-Valère abgetreten, und der Teil an der Rue des Vieux-Fossés und der Rue de l'Arbalète ging in den Alleinbesitz der Apotheker über, die ihn 1626 durch Ankauf weiterer Gartengrundstücke vergrößerten. Dort auch erbauten sie ein etwas von der Straße abgelegenes Haus. In ihm wurden die Examina vorgenommen, in ihm aber auch die sich an sie und an wichtige Zusammenkünfte reihenden Festlichkeiten abgehalten, die zugleich dazu dienten, um durch dabei erzielte Ueberschüsse die angewachsenen Kosten des Kaufs und der Erhaltung zu decken.

*) Zu gleicher Zeit haben in Paris für ihre eigenen Zwecke der Maistre-chirurgien *Nicol. Rasse* und der sçavant et soingneux apothicaire *Pierre Quthe (Cutte)* einen Jardin médicinal, in dem sie z. B. Petum [nach dem brasilianischen Worte für Nicotiana] = Herbe de la Royne [gleich reine, nämlich Catharina von Medicis, daher auch Herbe de la Medicée oder Cathérinaire] und Mechoacanna gebaut wurde. Als Simpliste, d. h. Botaniker, wird 1580 auch ein anderer Gartenbesitzer Épicier-droguiste *Royer* genannt. Vergl. auch meine Geschichte der Pharmacie. — In Padua wurde schon 1545 ein botanischer Garten für Unterrichtszwecke auf *Buonafede's* Betreiben angelegt, 1540 pflegte Dr. *Roth*, der Verwalter der ersten nachweislich auf städtische Kosten betriebenen Apotheke in Hamburg einen «Kräutergarten» auf dem Resendamme, und Cassel erhielt 1568 durch seinen Landgrafen *Wilhelm VI.* den ersten großzügigen wirklichen botanischen Garten in Deutschland.

Die ursprüngliche Freundschaft zwischen den Épiciers und Apothicaires, Kindern einer Mutter, hatte längst einen Riß bekommen, und je weiter sich die beiderseitigen Interessen schieden, desto weiter klaffte er. Die Épiciers hatten keine Lust, beizutragen zu den Kosten der jetzt den Apothekern allein gehörigen Stiftung *Houel's*, außerdem hatte die immer mehr zur Tatsache werdende wissenschaftliche Pharmacie den Drang, sich von den neueren Arzneihändlern schließlich auch von den ihnen eng verbundenen, aber doch wissenschaftlich immer mehr sich entfremdenden Medizinern loszutrennen.

Schon lange hatten die jungen Apotheker tatsächlich in dem «Seminaire des simples», wie *Houel's* Stiftung genannt wurde, nachdem sie unter gänzlicher Ausscheidung der Épiciers in den Besitz der Apotheker übergegangen war, von den älteren Apothekern Unterricht empfangen. So wurde sogar ein chemisches Laboratorium im Jahre 1700 eingerichtet, wie *J. Planchon* mitteilte, das erste in Paris, und Apotheker wie *Claude Biet*, *Charles Habert*, *Fr. de Larivière*, *Louis Henry Rouvière* u. A. trugen dort Chemie für ihre Standesgenossen und öffentlich vor. Nachdem nun gar 1768 die Absicht ausgesprochen worden war, öffentliche Vorträge über Botanik und Materia medica abzuhalten, da sprach die medizinische Fakultät «tres colérée de cette entreprise» ein Veto, trotzdem schon Apotheker wie *Rouelle*, *Lémery*, die Brüder *Geoffroy* u. A. tatsächlich in ihren Vorträgen anerkanntermaßen eine Menge hervorragender Forscher auf naturwissenschaftlichem Gebiete gebildet hatten, trotzdem die Pharmacie es gewesen war, die wie *J. B. Dumas* es ausspricht, «den naturwissenschaftlichen Unterricht in die Wege geleitet und ausgebildet und Untersuchungsmethoden und wissenschaftliche Apparate erdacht hatte», und trotzdem sie Männer wie *Scheele*, *Vauquelin*, *Davy*, *Pelletier*, *Robiquet* u. A. zu den ihren zählte und *Lavoisier* die ersten Lehren auf dem von ihm so herrlich aufgebauten Gebiete geben durfte.

Die Apotheker wichen zurück, aber im Jahre 1777 erließ *Ludwig XVI.* die wichtige Verfügung, die die Apotheker völlig frei hinstellte, losgelöst von den Épiciers einer- und den Aerzten andererseits, und die ihnen das Recht gab, sich unter der Bezeichnung «Collège de Pharmacie» ein eigenes Unterrichtsinstitut mit eigenen Magistern zu gründen. Unter den schmeichelhaftesten Ausdrücken für den ganzen Stand wurden in feierlicher Sitzung am 13. Juni die Gesichtspunkte für die neue Einrichtung festgelegt und die Prévôts, die Vorsteher und ihre Adjunkten, die Deputés (darunter *Rouelle* und *Bayen*) die Prévôts honoraires et perpétuels (die vier königlichen Apotheker), die Demonstrateurs pour le cours de chimie (darunter als die bekanntesten *Brongiart, Deyeux*) und schließlich die pour le cours de l'histoire naturelle des médicaments (darunter *Demachy* und *Parmentier*) ernannt.

Die Revolution, die alle Gilden, Korporationen und dergl. aufhob und Jedem gestattete, Künste, Wissenschaften, Handel usw. zu betreiben, wenn er nur im Besitze eines «Patentes» war, mußte auch auf die Pharmacie aufs ungünstigste einwirken. Am 4. August 1789 wurde das, eine Konsequenz des Grundsatzes «Freiheit, Gleichheit, Brüderlichkeit», dekretiert und alles, was von den Opes gehört hatte, die so reichlich *Galen* austeilen soll, oder alle die, welche unter der Maske des Apothekers oder Arztes bösen Instinkten, dem Hasse durch Gift, der Liebe durch Liebestränke und dergl. fröhnen wollten, wandten sich der Pharmacie zu, mit solch bösem Erfolg für das Gemeinwohl, daß schon 1790 der gelehrte Arzt *Vicqu d'Axyr* sich für verpflichtet hielt, darüber warnend zu berichten und Besserungsvorschläge zu machen.

Vom Wohlfahrtsausschuß unter Vorsitz des bekannten *Guillotin* wurde daraufhin 1791 eine Ordnung eingeführt, die der abgeschafften nicht unähnlich war; der Handel mit geheimen Mitteln wurde ganz verboten und eine Art von Standesvertretung eingeführt, die einen Befähigungsnachweis für Diejenigen ausstellen mußte, die Apotheken halten wollten.

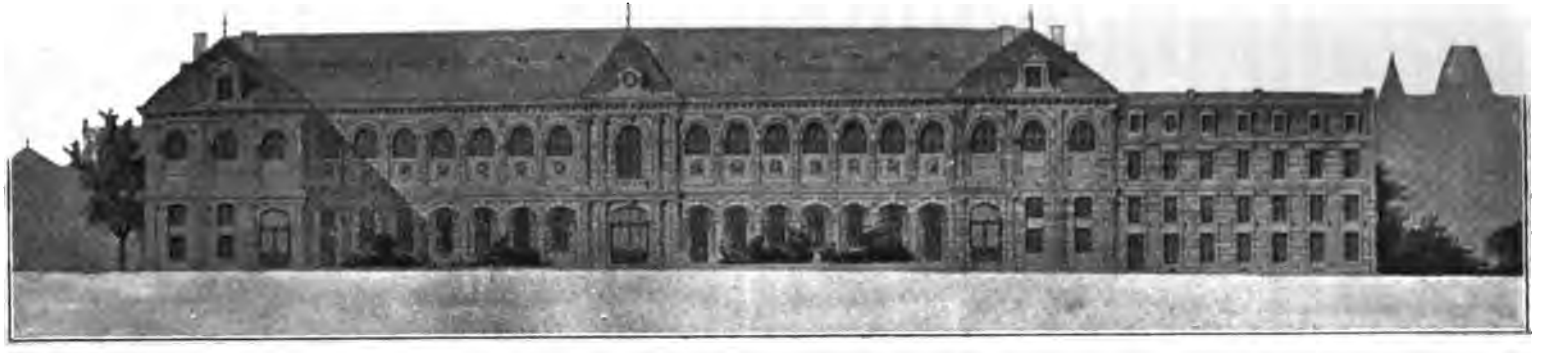
Besonders *Fourcroy*'s Fürsprache war es zu danken, daß das Collège de Pharmacie, wenn auch unter Vermeidung des Hervortretens, fortwirkte. Um aber unliebsamen Ueberraschungen zu entgehen, stellten sich die Apotheker unter das Gesetz vom 1. Vendemiaire IV (23. September 1798), das den Bürgern die Anlage von Erziehungsanstalten gestattete, und sie konstituierten sich zu einer Société libre des pharmaciens de Paris mit dem Zweck, nach dem Muster des Collège auf der Rue de l'Arbalète öffentliche und unentgeltliche Vorlesungen in den pharmazeutischen Hilfswissenschaften halten zu lassen.

Außer den schon genannten Hilfskräften wurden zu Professoren folgende bekanntere Gelehrte ernannt: *Bouillon-Lagrange, Vauquelin, Dixé* (der offenbar wirkliche Erfinder des «*Leblanc*»-Prozesses (vergl. Pharm. Centralh. 47 [1906], 821), *Guiart*, die an der jetzt «École gratuite de Pharmacie» genannten Bildungsanstalt von 1797 ab unterrichteten.

1800 wurden die Statuten des alten Collège eingeführt, und 1801 sollten nach ihnen 23 ähnliche Anstalten in ganz Frankreich eingerichtet werden. 1803 folgte ein neues Fundamental-Gesetz, das drei Schulen für höhere Ansprüche in Paris, Straßburg und Montpellier und weitere in den Städten mit den Medizinschulen versah, und das mit seinen Vorschulen, je nach den später zu leitenden Apotheken, vorgebildeten Apothekern wohl nicht ohne Einfluß auf die deutschen Verhältnisse blieb.

Am 25. Vendemiaire XII, 1804 erhielt die École de Pharmacie ihr neues Konstitutionsdecret auf grund des Gesetzes vom 21. Germinal XI, 1803 durch den Konsul *Bonaparte*.

Bis zum Jahre 1876 blieben die Gebäude der Schule ziemlich unverändert, dann wurden sie auf Anregung des zeitigen Direktors *Chatin* und des Kammer-



Ost-Fassade der École (an der Avenue de l' Observatoire).

West-Fassade der École (Blick auf den botanischen Garten).

mitglieds *Paul Bert* mit etwa 4 Millionen Franken wesentlich erweitert (für etwa 500 Schüler), gründlich umgebaut zu dem stattlichen Gebäude, wie es jetzt zur Ehre des Standes in der Nähe des Luxembourg an der Avenue de l'Observatoire (übrigens zum großen Teil über den zu Katacomben benutzten verlassenen gewaltigen Steinbrüchen) dasteht. Auf die vortreffliche Inneneinrichtung einzugehen, würde zu weit führen. Nur auf die Salle des actes, die Aula, mit den Bildern einer stattlichen Anzahl von hervorragenden Apothekern, die an der Spitze der École gestanden oder in ihr gewirkt haben, sei hier hingewiesen. Ernst schauen die Herren, deren Werke und Wirken vermutlich ihre Bilder überdauern wird, auf die Nachkommen herunter, die sich bei festlichen Gelegenheiten, öffentlichen Akten, Prüfungen u. dergl. hier zusammenfinden, und die in aufs beste eingerichteten Hör- und Arbeitssälen von ihren Lehrern angeleitet werden in den Wissenschaften, für deren Aufbau Steine herbeischleppten. *Parmentier*, dessen Standbild die Anlagen vor der École ziert, und *Pelletier* und *Caventou*, die in Bronzeguß in der Nähe auf das Gewühl herabblicken, das Tag und Nacht die Straße erfüllt, und die vorüberhastende Menge an Großtaten von Apothekern erinnern.

Auch die Bibliothek ist aus sehr bescheidenen Anfängen entstanden, und doch arbeitete sie sich, wie *Paul Dorveaux* in einer kleinen Arbeit «Historique de la bibliothèque de l'École de Pharmacie de Paris» ausgeführt, zu einem Bestande von augenblicklich über 36 000 Bänden empor. 1570 stifteten vier der maîtres jurés (neun allerdings recht wertvolle Werke, die Opera Mesuae, ein Antidotorium Mesuae censura, das Luminare majus, das Lumen apothecariorum, De medicamentorum simplicum delectu usw. von *Jacobus Sylvius*, Opus pandectarum von *Mathaeus Silvaticus*, Annotationes in *Dioscoridis* de materia medica libros V von *Valerius Cordus*, De simplicium medicamentorum facultatibus des *Galen*, und schließlich die Werke von *Avicenna*. Schwankend waren die Zuschüsse zum Ankauf von Büchern. 1875 erhielt die Bibliothek nur 322 Frank, erst 1880 wurde sie, so lange nebenbei von dem Sekretariat verwaltet, selbständig. Damit stiegen die Zuwendungen bis auf 10 000 Frank jährlich. Ebenso wurde erst 1884 mit der Anstellung von *Paul Dorveaux* die technische Leitung eine selbständige, und unter ihm erhob sie sich zu ihrer jetzigen Bedeutung und zu einer viel benutzten Stätte der Wissenschaften für die Studierenden, für die besonders in den Wintermonaten häufig die 120 Plätze nicht ausreichen. Nicht allein eine erschöpfende Zahl der wissenschaftlichen Zeitschriften aller Welt (unter denen die Pharm. Centralh. nicht fehlt) stehen ihnen zur Verfügung, sondern auch die wissenschaftlichen Werke aller Zeiten und Länder, die Merksteine in der Geschichte der Pharmazie und ihrer Hilfswissenschaften bilden. Von besonders wertvollen Schätzen der ihm unterstellten Sammlung führt *Dorveaux* eine Handschrift auf 115 Pergamentblättern aus dem Ende des XIII. oder dem Anfange des XIV. Jahrhunderts auf, mit einer englisch, lateinisch und französisch geschriebenen Rezeptsammlung, ein kostbares Geschenk eines Apothekers *Stanislaus Martin* aus Paris. Von kostbaren Drucken nennt er ein *Arbolayre*, das vor 1490 von *Metlinger* in Besançon gedruckt sein dürfte, ein Grant Herbier en françois, den Hortus sanitatis aus dem lateinischen ins französische übersetzt, den Tresor des Povres, das Enchiridion des myropoles von dem kuriosen Apotheker *Michel Dusseau* usw.

Die Bibliothek ist nach der Instruction relative au service des bibliothèques universitaires von 1878 geordnet und hat drei in drei verschiedenen nach den Angaben von *J. Favier* angelegten verwahrten Behältern Kataloge auf Zetteln, alphabetisch nach den Verfassern, nach Materien und methodisch geordnet, letzterer unter Zugrundelegung des Manuel du libraire de *Brunet*.

Es dürfte den Leser interessieren, den

derzeitigen Leiter der Pariser École de Pharmacie im untenstehenden Bilde kennen zu lernen und näheres aus seinem Leben zu erfahren.

Jean Louis Léon Guignard ist am 13. April 1852 in Mont-sous-Vaudrey (Jura) geboren. Er war pharmazeutischer Interne an den Pariser Hospitälern 1876 bis 1882, Hilfsarbeiter an der Klinik der Fakultät der Medizin 1878, Leiter des chemischen Laborators ebenda 1879 bis 83. 1882 wurde er Docteur ès sciences naturelles, er bestand das Apothekerexamen und wurde Assistent am Laboratorium für Pflanzenanatomie und Physiologie am Museum. 1883 bis 87 war er Professor der Botanik in Lyon, 1884 bis 87 zugleich Direktor des botanischen Gartens ebenda, 1887 wurde er Professor der Botanik an der École de Pharmacie in Paris, 1895 wurde er Mitglied des Instituts, 1900 schließlich Direktor der École de Pharmacie. Eine Menge von Auszeichnungen, Ehrenmitgliedschaften u. dergl. säumen den Weg des als Gelehrter wie in seiner Eigenschaft als Anstaltsleiter gleichbedeutenden Mannes.

Prof. Dr. *Jean Louis Léon Guignard*,
Direktor der École.

Auch von dem schon genannten Bibliothekar sei Bild und kurzer Lebenslauf gegeben. *Paul Dorveaux*, geboren den 21. Juli 1851 in Courcelles (dem jetzt deutschen Kurzel in der Nähe von Metz), wo er noch Verwandte besitzt und gelegentlich seine Ferien zubringt, ist von Haus aus Mediziner. Seine Tätigkeit auf dem Gebiete der Geschichte der Pharmazie ist eine große. Die Leser dieser Zeitschrift haben in den meist ziemlich ausführlichen Besprechungen Kenntnis genommen von dem «Myrouel des Apothicaires», einem Spiegel für die Apotheker, von dem Lehrgedicht des Apothekers von *Tours*, *Lespleigney*, von den Declarations des abuz . . .» von *Benancio*, von dem «Factum» pour *Nicol. Ruisseau*» usw. und neuerdings gab er die Erwiderung heraus, die, «auf groben Klotz ein grober Keil», der Apotheker *Pierre Braillier* dem Verleumder seines Standes, dem schon genannten *Benancio* entgegenschleudert. Seine Belesenheit und sein Fleiß stellt der als Historiker allerseits anerkannte Gelehrte mit größter Liebenswürdigkeit in den Dienst nicht nur der französischen, sondern auch der deutschen Forscher.

Dr. *Paul Dorveaux*,
Bibliothekar der École.

Unguentum Dreuw

besteht nach den Monatsheften für prakt. Dermatolog. 1906, 340 aus:

Acidum salicylicum		10 T.
Oleum Rusci		
Chrysarobinum	aa	20 T.
Sapo viridis		
Vaselinum flavum	aa	25 T. *R. Th.*

Zur Gerbstoffanalyse.

Von Dr. *H. Franke.*

Die Bestimmung des Gesamtextrakts von Gerbstoffen erfordert vor allem eine absolut blanke Lösung des Materials. Nur die wenigsten Lösungen könnten ohne weiteres zur Analyse verwendet werden; die meisten zeigen eine mehr oder weniger starke Trübung. Veranlaßt wird dieselbe dadurch, daß ein Teil der Gerbstoffe, der durch Oxydation oder Anhydridbildung in schwerlösliche Form übergegangen ist, als feine Suspension in der Flüssigkeit verteilt ist. Ein Absetzen erfolgt meist nur langsam und häufig auch gar nicht. Derartige Ausscheidungen lassen sich nun zwar mittels Filtration durch Papier oder Tonkerzen in vielen Fällen leicht von der eigentlichen Lösung trennen. Es kommt aber immerhin eine große Zahl von Gerbstoffen vor, bei denen diese Arbeit auf Schwierigkeiten stößt. Trotz häufigen, manchmal stundenlangen Filtrierens erscheint die Lösung im durchfallenden Licht zwar klar, im auffallenden betrachtet, gewahrt man aber noch oft deutliche Trübungen, die nur darauf zurückführbar sind, daß der Zweck der Filtation noch nicht völlig erreicht ist.

Es gibt nun ein einfaches Mittel, um dem Uebelstand sehr bald abzuhelfen. Dies beruht auf der bekannten Tatsache, daß kleine Mengen eines indifferenten Salzes (Chlornatrium, Salpeter, Glaubersalz usw.), welche derartigen Lösungen zugefügt werden, in ganz kurzer Zeit die suspendierte Substanz zu Boden fallen lassen.

Diese Eigenschaft solcher Suspensionen scheint sich für die praktische Gerbstoffanalyse — speziell für die Bestimmung des Gesamtextrakts — mit Vorteil verwenden zu lassen.

Die Versuchsanordnung ist folgende: Ein bestimmter Teil der vorschriftsmäßig bereiteten Lösung — Auflösung eines Extrakts, bezw. die durch Extraktion der gerbstoffhaltigen Substanz erhaltene Lösung — wird mit einer Kochsalzlösung gemischt, die 22,0000 g reines Natriumchlorid im Liter gelöst enthält. Man verwendet dem Volumen nach den zehnten Teil Salzlösung, bezogen auf das angewendete Volumen Gerbstofflösung, also auf 500 ccm Gerbstofflösung 50 ccm Kochsalzlösung, auf 300 ccm demnach 30 ccm usw. — 50 ccm der (durch Zugabe der Salzlösung verdünnten) Flüssigkeit enthalten jetzt stets 0,1000 g Natriumchlorid, die Lösung selbst ist um ein Zehntel ihres ursprünglichen Volumens verdünnt. Werden nunmehr zur Gesamtextraktbestimmung 50 ccm der Lösung eingedampft, so ergibt sich das wahre Gesamtextrakt nach der Formel

$$e - 0{,}1 + \frac{e - 0{,}1}{10}$$

wobei e das Gesamtgewicht des durch Verdampfen von 50 ccm der salzhaltigen Flüssigkeit erhaltenen Trockenrückstandes bedeutet.

Eine derartig behandelte Gerbstofflösung zeigt in vielen Fällen äußerlich keine Veränderung, es kommt aber auch vor, daß ein rasches Absetzen des Unlöslichen eintritt. Man läßt $^1/_4$ Stunde unter zeitweiligem Umschwenken stehen und filtriert die trübe Flüssigkeit nunmehr durch die *Parker*'sche Filterkerze. Die Filtration geht zunächst etwas langsamer von statten, als es im allgemeinen der Fall ist. Das lebhafte rasche Durchströmen der Kerze, bei dem jene feinen Teilchen immer und immer wieder mitgerissen werden, ist vermieden. Es kann dies darauf zurückgeführt werden, daß sich die Kerze sofort mit einem dicken Schlamm belegt, welcher durch Zusammenballen der unlöslichen Substanz entstanden ist. — Trotzdem aber kann man in wenigen Minuten 250 bis 500 ccm Filtrat erhalten. Dasselbe ist in den meisten Fällen sofort absolut blank, gleichviel ob im durch- oder auffallenden Lichte betrachtet. Nur selten wird ein Zurückgießen erforderlich sein.

Von der blanken Flüssigkeit werden 50 ccm auf dem Wasserbad verdampft, der Rückstand in bekannter Weise im *Möslinger*'schen Trockenschrank bis zum

gleichbleibenden Gewicht gelassen und das wahre Gesamtextrakt nach der oben gegebenen Formel berechnet.

Analysen.

I. 10,848 g Quebrachoextrakt wurden in heißem Wasser gelöst und nach erfolgter Abkühlung auf 1000 ccm gebracht. Die Flüssigkeit war stark getrübt. 500 ccm der Lösung wurden mit 50 ccm Kochsalzlösung von 2,2 pCt versetzt und nach einer Viertelstunde durch die *Parker*'sche Tonkerze filtriert. 50 ccm des klaren Filtrats hinterließen nach dem Verdampfen und Trocknen 0,2972 g, entsprechend 0,2169 g Gesamtextrakt oder **40,1 pCt.** — Ein zweiter Teil der Lösung, der erst durch häufig wiederholtes Filtrieren klar wurde, ergab **40,7 pCt** Gesamtextrakt.

II. 10,2734 g Quebrachoextrakt erfuhren die gleiche Behandlung. Dabei wurde gefunden:

a) nach Zusatz von Salzlösung filtriert 0,2934 g Trockenrückstand,

b) ohne Zusatz filtriert (bis das Filtrat völlig klar war) 0,2138 g Trockenrückstand,

entsprechend a) 41,40 pCt, b) 41,60 pCt Gesamtextrakt.

Die Bestimmung der Nichtgerbstoffe erfolgt in bekannter Weise mit einem Teil der ursprünglichen Lösung mittels Hautpulver.

Gegen das Verfahren könnte eingewendet werden, daß das Kochsalz aus der Flüssigkeit gelösten Gerbstoff niederschlägt. Dagegen ist zu bemerken, daß sowohl Tannin- wie Quebracholösungen, die in demselben Verhältnis wie bei der Analyse mit Salzlösung gemischt werden, nicht die geringste Trübung zeigen. Erst nach mehreren Stunden konnte bei Quebracho eine geringe Ausscheidung beobachtet werden, während die Tanninlösung sich im Aussehen nach tagelangem Stehen nicht verändert. Jedenfalls sind Gerbstoffverluste während des kurzen Stehens nicht zu befürchten.

Die Klärung läßt sich auch mit geringeren Salzmengen bewirken. Es wurden je 300 ccm derselben Quebrachoextraktlösung (6 g im Liter)

I. mit 30 ccm Natriumchloridlösung von 2,2 pCt
II. » 20 ccm » « 2,2 » + 10 ccm Wasser
III. » 10 cmm Natriumchloridlösung von 2,2 pCt + 20 ccm Wasser

behandelt; 50 ccm dieser Lösungen enthalten 0,1, 0,066, 0,033 g Salz.

Gefunden:

I. 0,3190 g, 0,3180 g Trockenrückstand
II. 0,2826 g, 0,2830 g »
III. 0,2506 g, 0,2510 g »

entsprechend

I. 79,4 pCt, 79,3 pCt Gesamtextrakt
II. 79,2 pCt, 79,3 pCt »
III. 79,1 pCt, 79,2 pCt »

Bei Versuch III war nach dem Salzzusatz längeres Stehen der Lösung erforderlich; die Filtration mußte einige Male wiederholt werden.

Alsol-Creme

wird von der Firma *Athenstädt & Redecker* in Hemelingen bei Bremen dargestellt und in den Handel gebracht. (In voriger Nummer Seite 869 war die Firma durch zwei Setzfehler entstellt. *Schriftleitung.*)

Zur Darstellung von Theobrominnatrium-Natriumformiat wird zunächst Theobrominnatrium erzeugt durch Lösen des Theobromin in einem geringen Ueberschusse von Natronlauge und Versetzen der filtrierten Lösung mit dem 6- bis 8fachen Volumen Alkohol. Das abgeschiedene Theobrominnatrium wird abgesaugt, mit Alkohol nachgewaschen und getrocknet. Wasserfreies Natriumformiat wird erhalten durch Neutralisieren starker Natronlauge mit Ameisensäure bis zur schwach sauren Reaktion, Eindampfen der filtrierten Lösung und Trocknen des Rückstandes bis 120° C. Dann werden 70,1 T. Theobrominnatrium in 200 T. Wasser gelöst und eine Lösung von 23,5 T. wasserfreiem Natriumforminat in 50 T. Wasser zugegeben und das Gemisch nach dem Filtrieren auf dem Dampfbade zur Trockne eingedampft. Das erhaltene Doppelsalz entspricht der Formel:

$$NaC_7H_7N_4O_2 + NaOOCH + H_2O.$$

Es ist ein weißes, salzig bitter schmeckendes Pulver, das sich leicht mit alkalischer Reaktion in Wasser löst und nicht giftig ist. Es soll als Diuretikum angewendet werden. (D. R. P. 172 932 für *F. Hoffmann-La Roche & Co.*)

Chem.-Ztg. 1906, Rep. 272. —*he.*

II. Neues vom Drogenmarkt.

Von Dr. *G. Weigel*, Hamburg.

(Schluß von Seite 867.)

Ueber die Pfefferminzkultur in den Vereinigten Staaten von Nord-Amerika zwecks Gewinnung des ätherischen Oeles macht die durch ihre Beiträge zur Kenntnis amerikanischer Drogen bekannte Forscherin *A. Henkel* interessante zusammenfassende Mitteilungen (Drug and Medicinal Plant Investigations, Washington, Government Printing Office). Man baut daselbst folgende drei Arten der Pfefferminze: Die sogen. «America mint» (Mentha piperita *L.*), die «black mint» (Mentha piperita Var. vulgaris *Sole*) und die «white mint» (Mentha piperita Var. officinalis *Sole*). Die erstere wird im Staate New-York auch kurzweg mit «State mint» bezeichnet. Sie stammt aus England, ist jetzt aber in den Oststaaten völlig naturalisiert. In den Vereinigten Staaten und zwar in Wayne County wurde im Jahre 1816 zum ersten Male Pfefferminzöl in größerer Menge destilliert. Von da breitete sich allmählich die Pfefferminzkultur auf die ganze östliche Hälfte der Vereinigten Staaten aus, so daß im Jahre 1897 nicht weniger als 162 492 engl. Pfund exportiert werden konnten. In den darauffolgenden Jahren hat sich der Export jedoch verringert; er soll z. B. 1904 nur etwa 43 000 engl. Pfund betragen haben.

Zum Anbau der Pfefferminzpflanze eignet sich am besten Moorboden, der natürlich erst durch genügende Entwässerung bebauungsfähig gemacht werden muß. Solcher liefert dann 6 bis 7 Jahre hindurch befriedigende Resultate, während trockener Boden schon nach zwei Ernten gewechselt werden muß. Allgemein nimmt man sonst an, daß jeder Boden, der gute Getreideernten liefert, sich auch zur Pfefferminzkultur eignet. Der Beseitigung von Unkraut ist ganz besondere Sorgfalt zu widmen, da solches unter Umständen die Qualität des Oeles stark beeinflußt. Als Unkraut kommen in den Pfefferminzplantagen Nordamerikas in der Hauptsache folgende in betracht: Leptilon Canadense, Erechites hieracifolia, Ambrosia trifida, Hedeoma pulegioides, Eastonia Pennsylvania, Poa pratensis. Die Ernte des Krautes beginnt meist Ende August. Der erste Schnitt, welcher bis Mitte September dauert und die noch in voller Blüte stehenden Pflanzen trifft, gibt die beste Oelausbeute sowohl quantitativ wie qualitativ. Das Kraut wird nach dem Schnitt sofort an der Luft getrocknet und daran anschließend gleich der Destillation unterworfen. Die Ausbeute an Oel wechselt zwischen 12 und 50 engl. Pfund für 1 amerikanischen Acker, das macht durchschnittlich 1 Pfund aus 330 Pfund getrocknetem Kraute. Einige Pflanzer destillieren auch das frische Kraut, doch soll eine größere Oelausbeute, die man damit bezweckt, nicht erzielt werden. Die in Anwendung kommenden Destillationsapparate sind mit allen Einrichtungen der modernen Technik versehen.

Diesem aus der Feder *A. Henkel*'s stammenden Bericht lasse ich ergänzungshalber nachstehend einen solchen von privater Seite folgen; derselbe traf vor wenigen Monaten hier ein, um die Marktlage in amerikanischem Pfefferminzöl kurz zu charakterisieren. U. a. wurde geschrieben, daß im letztem Betriebsjahre (1905) im Westen alles in allem, soweit sich feststellen ließ, rund 210 000 lbs. (engl. Pfund) Oel gewonnen worden sind, wovon 75 pCt aus neuen Anpflanzungen auf einer Gesamt-Bodenfläche von etwa 4000 acres (mit einem Durchschnitts-Erträgnis von 40 lbs. für je 1 acre = 160 000 lbs.) stammen, während die etwa gleichgroße Bodenfläche mit jährigen (1904) Pflanzungen durchschnittlich nur 12 lbs. für je 1 acre ergab. Die Plantagenbesitzer ziehen von jeder Anpflanzung zwei Ernten, von denen im ersten Jahre etwa 40 lbs. und im zweiten etwa 12 bis 15 lbs. für je 1 acre erzielt werden. Die vorjährigen Pflanzungen werden, wie man nach Lage der Dinge erwarten darf, in diesem Jahre 30 000 bis 36 000 lbs. Oel ergeben. Die Ausläufer, die die sogenann-

ten Saatwurzeln für das folgende Jahr liefern, liegen den Winter über ungeschützt auf den Feldern, da es zu zeitraubend wäre, die Wurzeln wieder auszugraben, falls man sie zum Schutze gegen Unwetter unterpflügen würde. Da nun die Saatwurzeln auf etwa 1000 acres Bodenfläche dem denkbar ungünstigsten Wetter ausgesetzt waren, muß man wohl annehmen, daß die diesjährige Ernte unmöglich eine dem letztjährigen Erträgnis gleiche Ausbeute liefern kann. Man schätzt, daß die diesjährigen Neupflanzungen 25 pCt kleiner als vergangenes Jahr sind, daß also nur 3000 acres bepflanzt sind; da die Saatwurzeln außerdem gelitten haben, kann das Erträgnis an Oel kaum 20 bis 25 lbs. für je 1 acre übersteigen und dies auch nur dann, wenn weiterhin günstiges Wetter vorherrscht. Man taxiert das diesjährige Ergebnis im Westen auf höchstens 100000 bis 110000 lbs., während die Staaten Wayne County und New-York kaum mehr als 10000 lbs. aufbringen dürften.*)

Beim Vergleich der beiden Berichte ergibt sich, daß sie in manchem übereinstimmen. Wenn derartige von privater Seite herrührende Handelsberichte (wie letzterer) auch nicht immer in allen Einzelheiten zutreffen, so charakterisieren sie doch im großen und ganzen die diesbezügl. Verhältnisse in interessanter Weise.

Erwähnenswert ist der diesjährige niedrige Preis für Lebertran, der sich auf durchschnittlich 65 bis 70 Mark für 1 Tonne sowohl Dampf- wie natürlichen Medizinaltran stellt. Mit diesen Lebertranpreisen ist wieder der niedrige Stand früherer Jahre (1898 bis 1902) erreicht und somit der Beweis erbracht (vergl. Pharm. Centralh. 44 [1903], 389), daß Kalamitäten, wie sie bei Lebertran in den Jahren 1903 bis 1905 bestanden, auch wieder vorübergehen. Auffällig ist, daß die Differenz der Preise, die zwischen Dampftran und natürlichen Dorschtran bislang bestand, sich nunmehr ausgeglichen hat; der Grund hierfür ist wohl darin zu suchen, daß jetzt bei der großen Nachfrage für Dampftran so viel Lebern als möglich zu diesem Produkt verarbeitet werden, während natürlicher Tran nur noch in verhältnismäßig geringer Menge hergestellt wird.

Die neue *Liebermann-Vogt*'sche Reaktion zur Identifizierung des Dorschtrans wurde bereits in vorliegender Zeitschrift veröffentlicht (Pharm. Centralh. 47 [1906], 255). Die Vorschrift — kurz wiederholt — lautet: «Werden in einem trockenen Reagensglase einer abgekühlten Mischung aus 20 Tropfen Chloroform, 40 Tropfen Essigsäureanhydrid und 3 Tropfen Schwefelsäure 3 Tropfen Dorschlebertran zugesetzt und geschüttelt, so zeigt sich eine intensiv blaue Färbung, welche rasch verschwindet und ohne ganz zu verblassen, innerhalb 20 bis 40 Sekunden in bleibendes Olivengrün übergeht.» Ich habe mit einigen im Handel vorkommenden Tranen diesbezügliche Versuche ausgeführt und folgende Färbungen beobachtet:

Dampfdorschtran:
intensiv azurblau, schnell in hellblau übergehend, dann olivgrün.

Natürlicher Dorschtran:
verhält sich wie erstgenannter.

Norwegischer Hay-Tran:
tief dunkelblau, langsam in hellblau übergehend, dann grasgrün.

Brauner Japantran:
violettrot, schnell in rötlich übergehend, dann kaffeebraun.

Weißer Neufundland Robbentran:
rosarot, schnell in violettrot übergehend, dann hellbraun.

Ich werde, sobald mir weitere Transorten zur Verfügung stehen, die Versuche fortsetzen und auch Mischungen mit echtem Tran daraufhin prüfen.

Eine andere neue Farbreaktion des Dorschlebertrans gibt *S. Vreven* (Annal. de Pharm. 1906, 97; durch Chem.-Ztg.) wie folgt an: 5 ccm Lebertran werden in 5 ccm Aether gelöst

*) Der vorstehende Bericht kennzeichnet die Lage Ende Juli. Unterdessen sind neue Berichte aus Amerika eingetroffen, die besagen, daß die Oelausbeute sich nun doch günstiger stellt; man erwartet demnach im Vergleich zum vorjährigen Ergebnis nicht $^1/_3$ sondern etwa eine $^2/_3$ Ernte.

und die Lösung mit 25 ccm Alkohol (95proc.) geschüttelt. Nach dem Absetzen der Mischung gießt man die über dem Niederschlag stehende Flüssigkeit in ein Porzellanschälchen und tropft rauchende Salpetersäure zu. Hierbei entsteht eine schön himmelblaue Färbung, die allerdings bald verschwindet.

Ein Bild von der fortgeschrittenen fabrikmäßigen Gewinnung des Lebertrans gibt der Bericht über ein englisches Patent (durch Chem.-Ztg. 1906, 276). Danach wird das Oel aus den Dorschlebern und dergl. in einem Vakuum mit Dampfmantel extrahiert; es läuft dann durch ein Vakuumfilter in den Tankwagen, der mit einem Innenrohr zwecks schnellerer Abkühlung des Oeles ausgestattet ist. Der mit Oel gefüllte Tankwagen wird in den Kühlraum gebracht und daselbst auf etwa 4° *C* abgekühlt, wobei sich die festen Anteile ausscheiden. Von diesen wird das flüssige Oel durch die Filterpresse in einen Behälter gepumpt, von dort geht es durch ein Regulierbassin in die Filterkammern und dann schließlich in die Filtersäcke, aus denen es blankfiltriert in das Sammelgefäß tropft. Die Rückstände werden nach dem Abpressen zur Herstellung von Viehfutter usw. verwendet.

Vor wenigen Monaten kamen hier Flores Cinae zum Angebot, die gut in Farbe waren und auf den ersten Blick auch nichts Verdächtiges bemerken ließen. Erst bei näherem Betrachten der Probe zeigte sich, daß dieselbe mit einer nicht unbedeutenden Menge fremder Samen vermengt war. Nicht weniger als 3 Sorten fremder Samen konnten nachgewiesen werden und zwar Samen der Timothe (Phleum pratense), der Wucherblume (Pyrethrum) und des Weißklees (Trifolium repens). Die Samen der erstgenannten Pflanze waren zumeist enthalten, etwa zu 10 bis 12 pCt, wie sich durch Sieben feststellen ließ. Der Timothe-Samen bildet kleine weiße Nüßchen von eirunder, nach vorn zugespitzter Gestalt, welche spezifisch schwerer sind als Zittwersamen, beim Ausschütten der Probe daher auf den Boden zu liegen kamen und sich somit dem Auge zunächst entzogen. Es dürfte sich in diesem Fall weniger um eine absichtliche Verfälschung von Flores Cinae, als mehr um unsorgfältiges Einsammeln derselben handeln, da genannte Pflanzen im Ursprungslande der Artemisia maritima ebenfalls heimisch sind.

Von Marseille wurde letzthin als Ersatz für die im Handel zeitweise fehlende Paraguay-Jaborandi (von Pilocarpus pennatifolius *Lemaire*) eine Probe sogen. Jaborandiblätter eingeschickt, welche sich bei der Untersuchung als Falsifikat herausstellten. Inbetreff Gestalt, Farbe und der lederartigen Beschaffenheit ähnelten die falschen Blätter auf dem ersten Blick der echten Paraguay-Jaborandi. Bei näherer Prüfung zeigte sich aber, daß dem Substitut die charakteristischen Merkmale der Jaborandiblätter gerade fehlten, nämlich die stark hervortretende Einkerbung an der Spitze des Blattes, sowie die zahlreichen rotbraunen Sekretbehälter, welche beim Halten der Jaborandiblätter gegen das Licht dieselben förmlich durchlöchert erscheinen lassen. Eine Prüfung auf Alkaloidgehalt verlief ebenfalls negativ. Völlig abweichend war schließlich auch das beim Zerreiben des Blattes in der Handfläche auftretende Aroma; dasselbe erinnerte lebhaft an Nelken und Zimt zugleich, wie etwa Oleum Cinnamomi foliorum. Wie ich zufällig erfahren habe, sind die beschriebenen Blätter als Ersatz für Jaborandi gelegentlich auch an anderer Stelle von Marseille aus angeboten worden und zwar unter der französischen Bezeichnung «Feuilles de Bois d'Inde». Bekanntlich versteht man in Frankreich unter «Bois d'Inde» unser Lignum Campechianum von Haematoxylon Campechianum *L.*, ein Baum, welcher in Mittel-Amerika, aber auch in West-Indien heimisch ist.

Seit einiger Zeit lagert hier eine größere Partie falsche Coto-Rinde. Eine gewisse äußere Aehnlichkeit mit echter Coto- bezw. Paracoto-Rinde ist der falschen nicht abzusprechen. Sie bildet dicke rotbraune Platten ohne

Kork, besitzt aber weder einen hervortretenden Geruch noch Geschmack. Die Untersuchung auf Gehalt an Cotoin verlief ebenfalls negativ. Es handelt sich hierbei jedenfalls um eine Gerb(Mangrove)-rinde ohne irgend welchen medizinischen Wert, wie eine solche z. B. auch in *Hager*'s Pharm. Praxis 1900, I, 964 beschrieben wird.

Von Jalape ist zu erwähnen, daß kürzlich hier eingetroffene 9 Sack eine stark von Insekten zerfressene Ware darstellten, so daß dieselbe wenig Verlockendes für einen Ankauf bot. Die Untersuchung ergab aber fast 12 pCt Harzgehalt; eine Ausbringung des Harzes lohnte sich infolgedessen immerhin. Die Insekten haben sich nur an der Stärke der Knollen gütlich getan, das Harz aber unberührt gelassen, so daß naturgemäß mit dem Schwinden des Stärkegehaltes der des Harzes gestiegen ist.

Schließlich möchte ich noch zwei Harzkörper kurz streifen. In Hamburg ist zurzeit wieder ein kleines Quantum von weißem Perubalsam am Markt. Derselbe hat ja in letzter Zeit in wissenschaftlichen Kreisen hinsichtlich seiner Bestandteile mehrfach Bearbeitung gefunden (vergl. Pharm Centralh. **43** [1902], 273 und 416; **44** [1903], 781). Der Balsam zeichnet sich bekanntlich durch seinen ausgesprochen styraxähnlichen Geruch aus; die von mir bestimmte Säurezahl des Balsams betrug 36,50, die Verseifungszahl 179,71. Besonderem Interesse in Handelskreisen begegnet dieser Balsam nicht, so daß der Inhaber der etwa 20 kg betragenden Partie nicht weiß, was er damit anfangen bezw. welchen Preis er dafür fordern soll.

Mit der Untersuchung verschiedener Handelsarten des Stocklacks auf Reinheit habe ich mich kürzlich mehrfach beschäftigt. Es handelt sich hierbei in der Regel um den Gehalt an Koniferenharz bezw. Kolophon. Zur Ermittelung desselben zog ich die Unlöslichkeit der Stocklackharze in Petroläther heran, in welchem nur etwa bis 3 pCt von echtem Harz löslich sein sollen. Aus hellem indischen sogen. «Blut- oder Knopflack» (vergl. Handelssorten der Drogen, Pharm. Centralh. **45** [1904], 970) erhielt ich 14,6 pCt in Petroläther lösliche Bestandteile, während dunkler Tonkin-Blutlack nur 1,6 pCt, dunkler geblockter Tonkin-Schellack ebenfalls 1,6 pCt und orangefarbiger Blätter-Schellack 1,8 pCt an Petroläther abgaben. Demzufolge war die zuerst genannte Sorte mit mindestens 12 pCt fremdem Harz verfälscht; der vom Lösungsmittel befreite Harzauszug roch auch besonders beim Erwärmen charakteristisch nach Fichtenharz. Es ist daher bei diesen in der Technik vielgebrauchten Produkten Vorsicht am Platze. — Die Untersuchung führte ich in der Weise aus, daß der Blut- bezw. Schellack in gepulvertem Zustande, mit gewaschenem Flußsand reichlich vermengt, im *Soxhlet*-Apparat einige Stunden mit Petroläther extrahiert wurde*).

Kampher aus Isoborneol läßt sich mit Hilfe von Hypochloriten leicht herstellen ohne daß chlorische Nebenprodukte erhalten werden. Nach einem Patente der *Gesellschaft für Chemische Industrie zu Basel* (Chem.-Ztg. 1906, Rep. 272) werden 100 T. Isoborneol in 500 T. Wasser mit einer Lösung von 200 T. Chlorkalk in 500 T. Wasser gut emulgiert und 5 Std. auf 70 bis 80° *C* erwärmt. Das Reaktionsprodukt wird mit Wasserdampf behandelt und der so erhaltene Kampher durch Sublimation gereinigt. Statt der Erwärmung kann auch ein Zusatz von Braunstein oder von Nickel- oder Kobaltsalzen stattfinden, oder das Isoborneol wird in Benzol gelöst mit 1500 L Kochsalzlösung von 10 bis 12° *Bé* digeriert und unter Zugabe von 3 T. Kaliumdichromat bei gewöhnlicher Temperatur und ohne Diaphragma einem elektrischen Strome von 3 bis 4 Amp. ausgesetzt. Nach 60 bis 70 Stunden ist die Oxydation beendet. —*he.*

Ueber die Vergütung der bei chemischen Untersuchungen verwendeten Reagentien ist in Preußen ein Erlaß ergangen, der sich folgendermaßen ausspricht: »Bei chemischen Untersuchungen ist dem Chemiker der Ankaufspreis für eine gute Qualität der von ihm benutzten Reagentien zu vergüten. Die Prüfung der letzteren auf Reinheit gehört mit zu dem Begriff der chemischen Untersuchung, für die die Gebühr festgesetzt ist«.

---

*) Von den im Vorhergehenden beschriebenen Drogen bezw. deren Verwechselungen und Verfälschungen sandte uns der Verfasser Proben ein. *Schriftleitung.*

78. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte zu Stuttgart

vom 16. bis 22. September 1906.

(Schluß von Seite 875.)

Abteilung für Pharmazie und Pharmakognosie.

Vorkommen und Bedeutung der Rhodanverbindungen im menschlichen und tierischen Organismus sowie die Verwendung derselben in der Therapie.

Von Prof. Dr. *Edinger*, Freiburg i. Br.

Die Ausführungen Prof. *Rupp*'s (Pharm. Centralh. 47 [1906], 870) kann Vortragender nur mit Freuden begrüßen, da sie eine genaue Bestimmung von kleinen Rhodanmengen ermöglichen. Schon bevor *Behring* mit seinen Forschungsergebnissen vor die Oeffentlichkeit trat, kam *Ziegler* zu dem Schluß, daß der menschliche Organismus an sich über Schutzkräfte verfügen müsse, welche geeignet erscheinen, die Entstehung einer Infektionskrankheit zu verhüten oder eine bereits eingetretene Infektion zu lokalisieren und der Heilung entgegenzuführen. 1894 hat der Vortragende in diesem Sinne auf das Rhodankalium oder richtiger gesagt, auf die im Organismus vorkommenden Verbindungen sein Augenmerk gerichtet, Untersuchungen, die zur Veröffentlichung unter dem Titel «Ueber die Bedeutung der Rhodanverbindungen für den tierischen und menschlichen Organismus» (Deutsch. Med. Wochschr. 1903, 29) führten. Gleichzeitig ließen die Arbeiten von *Krönig* und *Paul* (Ztschr. f. Hygiene u. Infektionskrankh. 1897 u. Ztschr. f. physik. Chem.) auch vom physikalisch-chemischen Standpunkt diese Untersuchungen geeignet erscheinen. Das Resultat dieser umfangreichen Arbeiten, soweit es das Verhalten der Säuren gegen Bakterien betrifft, läßt sich folgendermaßen zusammenfassen: Die Säuren desinfizieren im allgemeinen im Verhältnis ihres Dissoziationsgrades. Es geht aus Versuchen mit Deutlichkeit hervor, daß die Rhodanwasserstoffsäure einen noch höheren Grad von Dissoziationsfähigkeit besitzt, als die Salzsäure und es ist nach den neuesten Untersuchungen kein Zweifel mehr, daß die Rhodanproduktion im Körper in erster Linie der Arbeit der Speicheldrüsen nicht zu verdanken sei, sondern, daß im Gegenteil die Menge Rhodan dort meist außerordentlich gering ist, man muß annehmen, daß das Rhodan im Haushalt des gesamten Organismus vorkommt und in demselben eine gewisse physiologische Rolle spiele, welche Meinung auch *Nenki* vertritt.

Entgegen einer einzigen Mitteilung *Martinottis*, Prof. der Bakteriologie in Bologna, besitzt Rhodanalkali nur einen geringen oder gar keinen Grad von Fähigkeit Bakterien im Wachstum zu hemmen, dagegen ist es, an organischen Stickstoff gebunden, bakterizid, Chinolinbenzylchlorid besitzt kaum antiseptische Eigenschaften, Chinolinbenzylchlorid dagegen ist ein ausgesprochenes Antiseptikum. Die außerordentliche Wirksamkeit selbst forderte vor allem genaue quantitative Bestimmungen des Rhodans, wobei sich die *Rupp*'sche Methode sehr brauchbar erwies. Das Prinzip der Methode besteht darin, daß mit Bikarbonat versetzte Rhodanlösungen große Mengen von Jodlösungen entfärben. Dabei entsprechen 20 ccm $^1/_{10}$-Normal-Jodlösung 2,5 ccm $^2/_{10}$-Normal-Rhodanlösung. Wenn man auf molekulare Mengen umrechnet, so entsprechen 8 Atome Jod = 1 Mol. Rhodanid. Die Funktionen des Rhodans bestehen außer der angegebenen desinfektorischen Wirkung darin, daß es die Acidität des Harns herabsetzt. Seine beruhigende Wirkung, die auch *Pauli* beobachtete, verdankt es vielleicht seiner Umsetzung im Organismus mit organischen Säurechloriden zu Säureamiden. Bei letzterer spielt bekanntlich die Gruppe $CONH_2$ eine große Rolle bezüglich der hypnotischen Wirkung, wie beispielsweise im Hedonal und Veronal. Im Anschluß an die widerstreitende Meinung über Jodismus bei Eingabe von Jodalkali sei die Beziehung zwischen Jod und Rhodan erwähnenswert. Einig sei man nur in einem Punkt, nämlich Vorbedingung für Jodismus sei freies Jod im Organismus, was durch das Vorkommen von Körpern wie Jodothyrin begreiflich sei. Die Untersuchungen *Rupp*'s zeigen, daß wo überhaupt Rhodan auf freies Jod treffe, primär nichts anderes entstehen könne, als Jodcyan, welches in Blausäure und Jod zerfalle. Auch die Möglichkeit, daß das Jodcyan sich mit Ammoniak oder Aminokörpern vereinige, bestehe, wodurch die

Schädlichkeit dieses giftigen Körpers aufgehoben wird.

Das neue «Autan»-Desinfektionsverfahren.

Von Dr. *A. Eichengrün*, Elberfeld.

Das Verfahren, über welches Vortragender bereits vor kurzem auf der Hauptversammlung des Vereins Deutscher Chemiker Mitteilung vom chemischen Standtpunkte aus gemacht hat, beruht auf der von ihm aufgefundenen Eigenschaft der Alkali- und Erdalkali-Peroxyde sowie der sogenannten Persalze, bei Gegenwart von Wasser festen Formaldehyd zu entpolymerisieren, wobei sie selbst katalytisch zerlegt werden, so daß freier Sauerstoff und gasförmiger Formaldehyd auftreten. Verwendet man für die Reaktion eine größere Menge Wasser, so verläuft dieselbe langsam und man erhält wässerige Formaldehydlösungen, welche infolge der intermediären Bildung von Wasserstoffperoxyd große Desinfektionskraft besitzen. Wendet man jedoch wenig Wasser an, und zwar so viel als zu einer völligen Anfeuchtung des Autanpulvers genügt, so tritt die Reaktion schon nach wenigen Augenblicken sehr kräftig ein, und es entwickeln sich dichte Dämpfe von Formaldehydgas und Wasser. Diese letztere Reaktion wird speziell zur Raumdesinfektion benutzt und es bildet gerade die selbsttätige Entwicklung großer Wasserdampfmengen einen wesentlichen Vorzug des Verfahrens, da nach den für die moderne Desinfektion grundlegenden Untersuchungen von *Flügge* eine völlige Sättigung der Luft mit Wasserdampf eine unerläßliche Bedingung zum Gelingen einer Formaldehyd-Desinfektion ist.

Während nach dem bisherigen Verfahren die Verdampfung von Formalin und Wasser mittels besonderer, zum teil feuergefährlicher und nur von geschultem Personal zu bedienender Desinfektionsapparate vorgenommen werden muß, wobei eine sorgfältige Abdichtung aller Oeffnungen und nachträgliches Einleiten von Ammoniakdämpfen nötig ist, verläuft eine Autan-Desinfektion überaus einfach und kann mit Leichtigkeit von Jedermann und jederorts ausgeführt werden. Man stellt zu diesem Zwecke lediglich ein beliebiges Gefäß (Eimer) in den betreffenden Raum, gibt den Inhalt einer Autanpackung hinein, füllt die leere Packung mit Wasser und gießt diese auf das Autanpulver, worauf nach wenigen Minuten eine heftige Entwicklung von wasserhaltigen Formaldehyddämpfen eintritt, welche mit großer Kraft in die Höhe getrieben werden und sich im ganzen Raume verteilen. Hierbei konnte Vortragender durch analytische Bestimmungen nachweisen, daß etwa $^1/_2$ Stunde nach beendigter Autan-Entwicklung noch die 6fache Menge Formaldehyd in der Zimmerluft vorhanden war, wie nach dem gewöhnlichen Desinfektionsverfahren, so daß die Autanmethode diesem nicht nur in bezug auf Einfachheit, sondern auch Intensität der Wirkung überlegen erscheint. Die Entwicklung von Ammoniakdämpfen nach beendeter Desinfektion ist ebenfalls unnötig, da dieselben durch Einrühren von Salmiakpulver in den Reaktionsrückstand durch chemische Umsetzung selbsttätig erzeugt werden können.

Der Umstand, daß das Autanverfahren ohne jeden Apparat ausgeführt werden kann, macht dasselbe einerseits wertvoll für diejenigen Orte wie kleinere Städte, Landhäuser, Sommerfrischen, Landhotels, See- und Flußschiffe und vor allem in Dörfern, wo keine Desinfektionsapparate vorhanden sind und doch eine Desinfektion oft dringend nötig wäre, wie die fortschreitende Entwicklung der Tuberkulose auf dem Lande zeigt.

Andererseits eignet sich das Verfahren besonders zur Desinfizierung kleiner Aufbewahrungsräume: Wand-, Kleider-, Bücherschränke, Behälter aller Art und deren Inhalt und ferner zur Desinfektion von Gefährten, in welchen infektiös Erkrankte transportiert worden sind, wie Eisenbahn-Abteile, Krankenwagen, Droschken usw.

Gerade diese kleineren, für die Uebertragung ansteckender Krankheiten so sehr in betracht kommenden Räume und deren Inhalt konnten mit den bisherigen Apparaten nicht oder nur sehr schwierig und unzureichend desinfiziert werden, während sie nach dem Autanverfahren durch einfaches Hineinstellen eines kleinen Gefäßes mit angefeuchtetem Autan leicht und sicher desinfiziert werden können, so daß sich jetzt auch einzelne Gegenstände wie Briefe, Zeitschriften, Spielsachen usw. in einer kleinen

Kiste durch einige Gramm Autan leicht desinfizieren lassen.

Außer der Desinfizierung bezw. in manchen Fällen mit derselben zugleich kommt die Autan-Desodorierung in Frage, welche teils in derselben Weise wie die erstere, jedoch unter Anwendung bedeutend geringerer Autanmengen ausgeführt wird, was speziell beim Auftreten starker Fäulnis- oder Modergerüche in Kellern, Aufbewahrungsräumen, Leichenzimmern und Fabriklokalen in betracht kommen dürfte oder aber durch einfaches Ausstreuen von Autanpulver oder Aufhängen von Autantafeln. In diesem Falle tritt durch den Zutritt der Luftfeuchtigkeit eine schwache, aber kontinuierliche und durch Aufspritzen einiger Wassertropfen beliebig verstärkbare Formaldehydentwicklung ein, welche zur Desodorierung von Räumen, in welchen schlechte Gerüche aufgetreten sind oder vermieden werden sollen (wie Eisschränken, Speisekammern, Metzgerläden, Krankenzimmern, ärztlichen Sprechzimmern usw.) sich vortrefflich eignet.

Andererseits dient diese letztere Methode auch zur kontinuierlichen Desinfektion wie beispielsweise derjenigen tuberkulösen Sputums auf den Fußböden von Schulen, öffentlichen Gebäuden, Eisenbahn- und vor allem Straßenbahnwagen, wo durch Ausstreuen geringer Mengen Autanpulver auf den Boden an allen Stellen, an denen Feuchtigkeit vorhanden ist oder hingelangt, spontan Formaldehyd entwickelt wird. Dies geschieht beispielsweise auch durch die Atemfeuchtigkeit beim Einhängen von Autantabletten in den Schalltrichter der Telephone, wie überhaupt das Autan als automatischer, sich selbst regulierender Formaldehydentwickler noch mancher Anwendungsweise fähig sein dürfte, wie z. B. als Insecticid usw.

Das Hauptgebiet des Autans wird aber zweifellos auf dem Gebiete der Wohnungsdesinfektion liegen, die es infolge der großen Einfachheit seiner Anwendungsweise bedeutend erleichtert, gehört doch zu einer Desinfektion nichts mehr wie eine Autanpackung, ein Eimer und eine Kanne Wasser.

In den übrigen Abteilungen wurden u. a. noch folgende uns interessierende Vorträge gehalten.

Ueber Natriumperoxydhydrat.

Von Korpsstabsapotheker Dr. *Bauer*, Stuttgart.

Im Jahre 1899 hat der Vortragende auf einfache Weise aus Natriumperoxydrat und Borsäure das Natriumperborat: BO_3Na+4H_2O unter Abspaltung von Natronhydrat hergestellt; diese interessante Verbindung war kurz vorher von *Tanatar* und gleichzeitig von *Melicoff* und *Pissarjewsky* aus Borax und Wasserstoffperoxyd durch umständliche Reaktion erhalten worden. Das Natriumperborat hat bereits vielfache technische Verwendung gefunden.

Da nun die der Reaktion mit Borsäure vorhergehende Hydratisierung des Natriumperoxyds nach dem bekannten Verfahren, z. B. nach *de Forcrand*, durch Behandeln von Natriumperoxyd mit Wasser von 0°, wobei eine Temperatursteigerung eintritt und infolgedessen mehr oder weniger Zersetzung des gewünschten Produktes, vieles zu wünschen übrig ließ, so war es hierzu notwendig, einen andern Weg zur Darstellung von Natriumperoxydhydrat einzuschlagen.

Nach der Patentschrift vom 18. 1. 1900 Nr. 120316 von *George Jaubert* ist das alte Verfahren derart abgeändert worden, daß, wenn man Na_2O_2 bei gewöhnlicher oder nicht zu hoher Temperatur der Einwirkung von Wasserdampf aussetzt, Natriumperoxydhydrate gebildet werden und zwar ohne Verlust an Sauerstoff, oder auf alle Fälle mit geringeren Verlusten, als wenn man das Natriumperoxyd nach dem bisherigen Verfahren mit Eiswasser behandelt. Die nach diesem Verfahren dargestellten Hydrate enthalten nach Angabe *Jaubert's* 8 bis 9 Mol. Wasser und können erhalten werden, ohne das Natriumperoxyd zu zersetzen. Da der ersterwähnte Versuch ein für die Technik brauchbares Verfahren für die Darstellung von Natriumperborat bezw. den aktiven Sauerstoff ohne Verlust an Natriumsalze der Borsäure zu binden, kein befriedigendes Ergebnis lieferte, so war es für solche Zwecke notwendig, das Natriumperoxydhydrat in größerer Menge rein darzustellen. Bei dem nach der alten Methode durch Zusatz von

Alkohol gewonnenen Natriumperoxydhydrat wurde nun die Beobachtung gemacht, daß es sich unter Wärmeabsorption löste, daß also der Fall der gewöhnlichen Kältemischung vorlag.

Es wurde nun schon 1900 gefunden, daß, wenn man Natriumperoxyd anstatt mit Wasser von 0° mit Eis oder Schnee rasch mischt, nach kürzester Zeit andere Verhältnisse eintreten, als wenn man nach *de Forcrand* verfährt, wobei eine Temperatursteigerung auf 40° eintritt. Trägt man nämlich 100 Teile Na_2O_2 ziemlich rasch in die ungefähr 6fache Menge gestoßenes Eis oder Schnee unter beständigem Umrühren ein, so schmilzt das Gemenge wie bei der Bildung einer gewöhnlichen Kältemischung von Chlornatrium und Eis und kühlt sich von selbst auf eine Temperatur von 8 bis 9° ab. Dadurch, daß mehr Eis angewendet wird, als zur Lösung eines Moleküles Natriumperoxyd (ungefähr 3 Teile Eis) erforderlich ist und das Natriumperoxydhydrat sich hierbei in Kristallen abscheidet, so sind die Bedingungen zu einer Kältemischung gegeben, da zu gleicher Zeit kristallisierte Substanz, Eis und gesättigte Lösung zugegen ist. Eine Gasentwicklung findet hierbei nicht statt und man kann auch größere Mengen verarbeiten.

Das gewonnene Produkt entspricht der chemischen Zusammensetzung $Na_2O_2 + 8H_2O$ und löst sich verhältnismäßig leicht in Wasser unter beträchtlicher Temperaturerniedrigung. Das Hydrat ist relativ beständig und nicht hygroskopisch, zersetzt sich aber durch den Einfluß von Kohlensäure, weshalb beim Trocknen kohlensäurehaltige Luft möglichst abzuhalten ist.

Mischt man die reinen trockenen Kristalle mit Eis, so fällt die Temperatur auf 8 bis 9°, dem kryohydratischen Punkte des Natriumperoxydhydrats.

Es ist nun ein leichtes, die Eigenschaft des Natriumperoxydhydrats, eine Kältemischung zu bilden, dazu zu benützen, während der Bildungsreaktion von neuen Mengen Natriumperoxydhydrat schädlich wirkende Temperaturerhöhungen zu vermeiden. Da Natriumperoxydhydrat sich in der Kälte in sehr viel geringerem Grade löst als in der Wärme, so kristallisiert eine größere Menge Hydrat direkt aus und kann leicht gewonnen werden.

Der Hauptvorteil in technischer Hinsicht liegt nun darin, daß, wenn einmal die Kältemischung erzeugt ist, mit viel weniger Eis, ungefähr mit der 3 bis 4fachen Menge, neue Mengen Natriumperoxyd hydratisiert werden können, ohne daß man Gefahr läuft, durch Temperaturerhöhung Schädigung zu bemerken. Da die Löslichkeit von Natriumperoxydhydrat in der Kälte geringer ist und auf diese Weise das Gemenge immer konzentrierter wird, so können viel größere Mengen Natriumperoxydhydrat in viel kürzerer Zeit als mit Eiswasser gewonnen werden.

Nachdem *Tanatar* im Jahre 1898 aus Soda und Wasserstoffperoxyd überkohlensaures Natrium Na_2CO_4 hergestellt hat, so soll hier noch kurz angefügt werden, daß es dem Vortragenden, wie in seiner Patentschrift erwähnt, gelungen ist, dieselbe Verbindung durch Einwirkung von fester Kohlensäure auf trockenes Natriumperoxydhydrat zu erhalten. Die Reaktionsfähigkeit des trockenen Natriumperoxydhydrats ist hierbei eine sehr große.

Neue Kapitel der Refraktometrie.

Von Korpsstabsapotheker *Utz*, Würzburg.

In neuerer Zeit ist man immer mehr bestrebt, die physikalischen Untersuchungsmethoden auch in der Chemie zu verwenden; zum Polarisationsapparat und Spektralapparat gesellt sich jetzt das Refraktometer. Diese wurden in der Mitte des vorigen Jahrhunderts zunächst zur Bestimmung der Refraktion von festen Körpern (Kristallen) verwendet und fanden erst in den 70er Jahren auch Anwendung zur Untersuchung von Flüssigkeiten, als *Abbe* mit seinen bahnbrechenden Neukonstruktionen an die Oeffentlichkeit trat; die Herstellung dieser Instrumente hat die weltbekannte Firma *Zeiß* in Jena ausgeführt.

Eine große Rolle bei allen refraktometrischen Bestimmungen spielt die Temperatur, weshalb es unbedingt notwendig ist, allen diesbezüglichen Angaben auch die Angabe der Temperatur beizufügen, bei welcher die Bestimmung erfolgte.

Vortragender erinnert an die Anwendung des amtlich vorgeschriebenen Butterrefrakto-

meters, an das *Abbe*'sche und an das Eintauchrefraktometer, welch letzteres sich als unentbehrlich bei der Untersuchung von Bier, Wein, Milch usw. erwiesen hat. *Wagner* hat ferner Tabellen aufgestellt zur Gehaltsbestimmung von Alkohol, Säuren und Salzen in Lösungen, zur Zuckerbestimmung usw.

Vortragender bespricht die Anwendung des Refraktometers bei der Prüfung von Wasserstoffperoxyd: je 1 Gewichtsprocent Wasserstoffperoxyd entspricht einer Steigerung der Refraktion um 1,8 Skalenteile des Eintauchrefraktometers.

Für verdünnte Formaldehydlösungen (bis zu einem Gehalte von 27 pCt) hat *Wagner* bereits eine Tabelle aufgestellt; konzentriertere Lösungen lassen sich mittels Eintauchrefraktometers nicht untersuchen, d. h. nur nach entsprechender Verdünnung. Ein Zusatz von Wasser, ebenso ein solcher von Methylalkohol zum fertigen Produkte, erniedrigt die Refraktion.

Die von *Raikow* angegebene Herstellung von absolutem Formaldehyd in flüssiger Form durch Behandeln mit wasserfreiem Chlorcalcium, Pottasche usw. ist dem Vortragenden nicht gelungen.

Auch Karbolsäure läßt sich nicht mittels des Eintauchrefraktometers untersuchen, wohl aber wässerige Lösungen derselben. Je 1 pCt Karbolsäure erhöht die Refraktometeranzeige des destillierten Wassers (15,0 bei 17,5° *C*) um genau 5,0 Skalenteile des Eintauchrefraktometers. *Utz* hofft das gegenüber der Titration viel einfachere Verfahren auch zur quantitativen Bestimmung der Karbolsäure in Flüssigkeiten, wie Harn usw. nach Ansäuern, Abdestillieren und Bestimmung der Refraktion des Destillates verwenden zu können.

Lösungen von Kampher in hochprocentigem Alkohol lassen sich ebenfalls nicht mittels des Eintauchrefraktometers direkt untersuchen, wohl aber nach entsprechender Verdünnung oder bei Verwendung von verdünntem Alkohol. Lösungen von Kampher in Oelen gestatten eine Bestimmung des Kamphers durch Ermittelung der Refraktion nicht, da der Brechungsindex des Kamphers demjenigen der meisten Oele gleich ist. Die genauen Tabellen und weitere Angaben werden demnächst veröffentlicht werden.

Utz hat auch die Hoffnung ausgesprochen, daß sich das Refraktometer zur Bestimmung der Alkaloide in Lösungen verwenden lassen wird; Untersuchungen hierüber, sowie über weitere medizinisch und technisch wichtige Stoffe sind im Gange.

Zum Schlusse demonstriert der Vortragende noch das Eintauchrefraktometer, sowie die neue, von *Löwe* angegebene Temperiervorrichtung.

An den Vortrag schloß sich eine lebhafte Diskussion an, in welcher der Vortragende noch Mitteilungen über die Verwendung des Eintauchrefraktometers bei der ambulanten Milchkontrolle und bei der Kellerkontrolle des Weines machte.

Ueber Arzneitabletten.

Von Stabsapotheker und Privatdozent Dr. *E. Seel*, Stuttgart.

Nach einem kurzen geschichtlichen Ueberblick über die Einführung der Arzneitabletten in der Medizin schildert der Vortragende die großen Vorzüge der Tablettenform für die Arzneiversorgung der Truppen in Friedens- und Kriegszeiten; als Beweise führt er neben eigenen Erfahrungen die diesbezüglichen Mitteilungen von Militärärzten und Militärapothekern an, besonders derjenigen Herren, welche in den Feldzügen in Ostasien und Südwestafrika die Verwendung der Tabletten kennen gelernt haben. Auch die Nachteile der Tabletten werden nicht verschwiegen, zugleich aber Fingerzeige gegeben, wie solche zu vermeiden sind. Schließlich verweist *Seel* auf die großen Vorteile, welche Kresoltabletten an Stelle der flüssigen und ätzenden Karbolsäure für die Sanitätsbehältnisse und die Truppen selbst mit sich bringen würden und führt das Ergebnis seiner Untersuchungen über derartige Ersatzmittel der Karbolsäure an. Er schlägt vor, daß mit den Metakalin- und Segerin-Tabletten, die er chemisch, bakteriologisch und teilweise auch klinisch geprüft hat, noch weitere Versuche gerade im Hinblick auf ihre Brauchbarkeit für die Sanitätsformationen gemacht werden sollen, um für die etwaige Einführung von Tabletten anstelle der Karbolsäure der Militärverwaltung genügend Material zur Verfügung stellen zu können.

Ueber die Einwirkung schwefligsaurer Salze auf organische Verbindungen.

Von Prof. Dr. *H. Bucherer*, Dresden.

Die Darlegungen des Vortragenden beschäftigen sich vorwiegend mit den Schwefligsäure-Estern der allgemeinen Formel:

$$R.O.SO_2Me,$$

in der R ein organisches Radikal und Me ein Metall oder NH_4 und dergl. bedeutet. Von besonderer Wichtigkeit sind die Schwefligsäure-Ester der aromatischen Reihe, die aus aromatischen Alkoholen (Phenolen, Naphtholen) und Aminen bereits durch die Einwirkung wässeriger Bisulfitlösungen erhalten werden können. Das Schema:

$$R.OH + \text{Bisulfit} \underset{+\text{ Alkali}}{\rightleftharpoons} \text{Schwefligsäure-Ester } (R.O.SO_2Me) \underset{+\text{ Bisulfit}}{\rightleftharpoons} + \text{Ammoniak } R.NH_2$$

läßt die weiteren Eigenschaften dieser Ester erkennen: einerseits ihre Ueberführbarkeit in Amine ($R.NH_2$) unter der Einwirkung von Ammoniak und anderseits ihre (leichte) Verseifbarkeit durch Alkalien. Es handelt sich also um eine umkehrbare Reaktion, die eine weitgehende technische Anwendung, insbesondere in der Naphthalinreihe, gefunden hat. Der Vortragende erörtert die Einschränkungen, die die Sulfitreaktionen in gewissen Fällen erleiden, denen auf der anderen Seite aber sehr wichtige Erweiterungen des obigen Reaktionsschemas gegenüberstehen. Er streift ferner das unterschiedliche Verhalten der α-Naphthole und α-Naphthylamine im Gegensatz zu den β-Verbindungen und die überraschenden Eigenschaften der β-oxy-Naphthoësäure (Schmp. 216°) und ihrer Derivate. Der Vortragende schließt, indem er auf den Nutzen hinweist, den er sich 1. aus der Anwendung der Sulfitreaktionen, 2. für die Erforschung der Eiweißkörper und der stickstoffhaltigen Verbindungen der Melasse verspricht. Vielleicht auch lägen den verwickelten Synthesen des Pflanzenreichs analoge, aber an Kohlensäure gebundene Reaktionen zu grunde, wie sie hier für die nach Art eines Katalysators wirkende schweflige Säure geschildert wurden.

Apparat zum Erhitzen der Milch im Haushalt.

Von Dr. *E. Laves*, Hannover.

Redner führt zwei in einander passende Kochtöpfe vor. Der kleinere schwimmt — mit Milch etwa $^2/_3$ gefüllt — im Wasser des großen Topfes, der kleinere ist mit einem gewölbten, in der Mitte durchlochten Deckel versehen, so daß der Dampf des siedenden Wassers aus dem großen Topfe die Luft über der Milch austreibt und zum schnellen Erhitzen der Milch beiträgt. Wenn das Wasser zu kochen beginnt, muß noch 3 bis 5 Minuten weiter erhitzt werden. Schnell abgekühlt hat die so erhitzte Milch keine Kochhaut und schmeckt besser als gekochte. Wohlschmeckende und sehr haltbare Kochmilch erzielt man durch Einwirken von Kohlensäure während des Erhitzens und beim schnellen Abkühlen, ein für Anstalten geeignetes Verfahren zum Vorbereiten der Milchnahrung. *Vg.*

Ueber giftige Konserven.

Von Professor Dr. *Schottelius*, Freiburg i. B.

Vor Eingehen auf das wichtige und durch verschiedene traurige Vorkommnisse in letzter Zeit akut gewordene Thema gab der Vortragende zunächst einen kurzen Ueberblick über die Bakteriologie der Fleischvergiftungen und der Vergiftungen durch bakteriell zersetzte Nahrungsmittel und ging dann in der Hauptsache auf die Ursachen für das Hineingelangen von Bakterien in geschlossene Konservenbüchsen über, zugleich auch Mittel und Wege zeigend, durch welche Schädigungen der Gesundheit infolge Genusses giftiger Konserven umgangen werden können. *Schottelius* bemerkte, daß von der Betrachtung solche Konserven auszuschließen sind, bei denen die Haltbarkeit durch Wasserentziehung (Trocknen) oder durch reichlichen Zusatz wasserbindender Mittel (Zucker, Salz) oder endlich durch wasserarme Fette (Oele) bewirkt wird, weil bei diesen ein Bakterienwachstum und damit eine giftige Zersetzung durch Bakterien ausgeschlossen ist. Als dem Verderben zugänglich und daher verdächtig erweisen sich folglich nur die mit

hohem Wassergehalt konservierten animalischen und pflanzlichen Konserven, speziell also die Büchsen-Konserven.

An der Hand verschiedener amerikanischer (Chicago), französischer und deutscher Konserven bemerkte *Schottelius*, daß die deutsche Fabrikationsmethode infolge ihrer rationellen Anordnung des Verschlusses der Büchsen und der reinlichen Behandlung der Rohmaterialien die größte Sicherheit vor dem Hineingelangen von Bakterien und vor der giftigen Zersetzung des Inhaltes bietet. Trotzdem ist aber die — wenn auch seltene — Möglichkeit einer bakteriellen Zersetzung auch bei sorgfältigster Herstellung nicht ausgeschlossen. Durch feinste, bei der Revision kaum bemerkbare Fehlstellen in der Lötung, durch äußere mechanische Gewalt (Druck, Stoß) und durch Rosten infolge der Einwirkung von Säuren von außen her wie durch den sauren Inhalt der Büchsen von innen her kann der hermetische Verschluß beschädigt werden und Bakterien auf diese Weise Eingang in das Innere verschafft werden. Je nach der Art der mit der Luft eindringenden Bakterien kommt es dann zu einfacher stinkender Fäulnis der Konserven oder zu den gefährlicheren, durch direkte Sinneswahrnehmung nicht erkennbaren giftigen Zersetzungen.

Als Mittel und Wege zur gesundheitlichen Beurteilung der Konserven werden folgende beherzigenswerte Grundsätze aufgestellt:

1. Die giftige Zersetzung der Büchsenkonserven wird durch Bakterien hervorgerufen. 2. Die durch Sinneswahrnehmung als verdorben erkennbaren Konserven sind unbedingt von der Benutzung auszuschließen und nicht etwa durch Aufkochen oder durch Zusatz starker Gewürze genießbar zu machen. 3. Frische Nahrungsmittel sind besser als konservierte, und der Gebrauch der Konserven ist daher auf das notwendigste Maß einzuschränken. 4. Die Benützung deutscher Konserven bietet auf grund der reinlichen und technisch rationellen Herstellung derselben am meisten Gewähr gegenüber gesundheitlichen Schädigungen. 5. Eine Kontrolle über das Alter der Konserven durch Anbringung einer äußerlich nicht sichtbaren Marke ist im Interesse des Publikum wünschenswert. *Wgl.*

Uranmineralien in Deutsch-Ostafrika.

Von Professor Dr. *Marckwald.*

Redner macht die Mitteilung, daß in den Glimmerlagerstätten am Westabhange des Lukwenauleben im Urugurugebirge sich kristallisierte Pechblende von außerordentlicher Reinheit vorfindet. Der Gehalt an Uranoxyduloxyd beträgt etwa 88 pCt. Demgemäß übertrifft die Radioaktivität des Erzes die der Joachimsthaler Pechblende um etwa 20 pCt. *Wgl.*

Neue Arzneimittel.

Ancocit ist Antipyrinum coffeino-citricum von *G. & R. Fritz*, Wien I, Bräunerstraße 5.

Ansal ist Antipyrinum salicylic. von *G. & R. Fritz*, Wien.

Bigall ist Bismutum subgallicum von *G. & R. Fritz*, Wien.

Cacaol ist ein neues Nährpräparat, das die Firma *Wilh. Pramann*, Cacaolfabrik in Radebeul-Dresden 12 herstellt. Die Fabrik betont, daß sie speziell den vielfach aus Abfallprodukten hergestellten Haferkakaomischungen wirksam entgegentreten will. Der Verkaufspreis bei Entnahme von 2,5 kg beträgt 1 Mark für 0,5 kg.

Enésol ist salicyl-arsensaures Quecksilber, ein neues lösliches Arsen-Quecksilbersalz zum Einspritzen, in Ampullen zu je 2 ccm, titriert zu 0,03 g auf 1 ccm erhältlich. Schachteln zu 10 Ampullen kosten in Frankreich 3,20 Mk. Hersteller: Laboratorium *Clin & Co.*, Paris, Rue des Fossés-St. Jacques.

Laryline ist ein Keuchhustenpflaster der Firma *P. Beiersdorf & Co.*, Hamburg.

Mammaline ist ein der Firma *P. Beiersdorf & Co.*, Hamburg, geschütztes Brust-Pflaster.

Nivea ist eine Basisseife nach Dr. *Unna*. Hersteller ist die Firma *G. Beiersdorf & Co.*, Hamburg.

Phytinum liquidum ist das letzte Stadium in der Phytinbereitung vor der Umwandlung in Pulverform. Das flüssige Präparat kommt in sterilen Originalgläsern als Kassenpackung zu 1,20 Mk. die Flasche von der Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel (Schweiz) in den Handel. *R. Th.*

Nahrungsmittel-Chemie.

Zur Kenntnis des Zitronensaftes.

Nach den *Farnsteiner*'schen Untersuchungsmethoden hat *Lührig* eine Anzahl selbst dargestellter Zitronensäfte untersucht. Bei der Herstellung wurden die Zitronen in üblicher Weise mit der Handpresse ausgepreßt, auf einer Porzellanfilterplatte abfiltriert, in lose verkorkten Flaschen bei 20^0 *C* einige Tage der Gärung überlassen und mit soviel 98proc. Alkohol versetzt, daß eine 10volumproc. alkoholische Flüssigkeit entstand. Bei der direkten Ermittelung des Extraktgehaltes wurde die nicht mehr als 1,5 g betragende Extraktmenge $2^1/_2$ Stunde im Weintrockenschrank getrocknet. Die tiefschwarze Färbung des Extraktes zeigte, daß eine tiefgreifende Zersetzung hierbei stattfindet. Der stets nach *Farnsteiner* ausgeführten indirekten Extraktbestimmung wurde das spezifische Gewicht der entgeisteten und zum ursprünglichen Volumen aufgefüllten Flüssigkeit zu grunde gelegt. Die Extraktwerte wurden der Tabelle des erstgenannten Autors entnommen.

Lührig fand bei letzterer Methode um 0,09 g zu niedrige Werte (*Farnsteiner* selbst gleichfalls um 0,08 g). Es tritt daher *Lührig* für die direkte Ermittelung des spezifischen Gewichtes im entgeisteten Saft ein. Die Bestimmung der freien Zitronensäure wurde durch Titration mit $^1/_4$-Normal-Lauge mit Phenolphthalein vorgenommen. Der Zucker wurde als Invertzucker bestimmt; im übrigen wandte der Verfasser die üblichen Verfahren an.

Im Durchschnitt von 10 selbst hergestellten Säften ermittelte *Lührig* folgende Werte, bezogen auf unverdünnte Säfte: Extrakt direkt 10,181 g, nach *Farnsteiner:* Additionsmethode 10,242 g, aus a) 10,506 g, aus b) 10,430 g. Zitronensäure (wasserfrei): 7,586 g, Mineralstoffe: 0,3643 g, deren Alkalität (= ccm Normal-Säure): 4,99, Stickstoff: 0,059 g, Invertzucker: 1,572 g, Glycerin: 0,220 g, Phosphorsäure: 0,0232 g, Extraktrest nach *Farnsteiner:* a) 1,08 g, b) 0,55 g. Diese Werte weichen ziemlich erheblich von den bislang in der Literatur mitgeteilten ab, so besonders bei den Extraktresten. Verfasser hält daher auch hier die Aufstellung von Grenzwerten als verfrüht und ermuntert zur Schaffung weiterer analytischer Unterlagen, um die natürlichen Schwankungen, denen die Fruchtsäfte je nach der Witterung von der Ernte, dem Klima des Ursprungslandes der Früchte usw. ausgesetzt sind, näher kennen zu lernen.

Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1906, XI, 441. —*del.*

Zur Beschaffenheit des Erdnußkuchenmehles.

Die Preßrückstände der Erdnüsse, ein beliebtes Kraftfuttermittel, zeigen häufig eine Neigung zum Schimmeln, weshalb nicht selten Beanstandungen erfolgen. *Schmidt* weist in der Ztschr. f. öffentl. Chem. 1906, 242, darauf hin, daß die in der netzförmig vertieften Fruchthaut zahlreich enthaltenen Schimmelpilzsporen wie auch die in den grubigen Vertiefungen fest anhaftenden Sand- und Erdeteilchen ganz unvermeidlich in die als Futtermittel dienenden Abfälle übergehen müssen.

Nach dem Verf. sind nicht die fast stets vorhandenen Schimmelpilzsporen, sondern lediglich die Verunreinigung oder Verfälschung mit Ricinuspreßkuchen die Ursache, daß das Vieh öfter das Erdnußkuchenmehl nicht frißt. Sehr viele Varietäten von Ricinus communis sind stark giftig, so daß durch den Genuß der Samenabfälle sogar der Tod der Versuchstiere herbeigeführt werden kann. Andererseits haben sich aber auch in den weitaus meisten Fällen geringe Beimengungen von Ricinusabfällen als unschädlich erwiesen. Ferner machen sich nach dem Genusse der verschiedensten Samenpreßrückstände der Oelfrüchte bisweilen unter dem Einflusse der Witterungsverhältnisse Vergiftungserscheinungen bemerkbar, die noch völlig unaufgeklärt sind.

Erdnußhülsen, welche unter dem Namen «Erdnußkleie» in fein gemahlenem Zustande gehandelt werden, enthalten Anteile der rötlichbraunen Samenhaut und sie werden mit einem Fett + Proteïngehalt von 10 bis 20 pCt gehandelt. Der Verf. macht noch besonders auf die Notwendigkeit richtiger Probenentnahme bei der leicht sich entmischenden Erdnußkleie — wie bei den Biertrebern und Schlempe — aufmerksam. —*del.*

Therapeutische Mitteilungen.

Ueber die Verwendung der Pyocyanase bei der Behandlung der epidemischen Säuglingsgrippe und der Meningitis cerebrospinalis.

Die moderne Heilserumtherapie hat die Infektionsbekämpfung in neue Bahnen gelenkt. Man trachtet gegenwärtig nicht so sehr darnach, die Krankheitskeime zu vernichten, als vielmehr das Individuum durch Verstärkung seiner natürlichen Schutzmittel vor der Infektion bezw. deren Folgen zu schützen. Man hat damit den Weg der direkten Bekämpfung und Vernichtung der Krankheitserreger verlassen. Erinnert sei hier an die Durchführung der antiseptischen Wundbehandlung, an die gelungene Prophylaxis der Cholera, an die Abnahme des Typhus, der Tuberkulose usw.

Die Wiederaufnahme der Bestrebungen der inneren Desinfektion wurde erst möglich, als Stoffe bekannt wurden, welche eine hohe bakterientötende Fähigkeit besaßen ohne die den bisherigen antiseptischen Mitteln anhaftenden Schädigungen der Gewebe. Es sind dies die auf dem Wege der Autolyse aus Bakterien gewonnenen bakterientötenden Substanzen, auf deren Vorkommen und Bedeutung zuerst *Emmerich* und *Löw* die Aufmerksamkeit gelenkt haben. Sie bezeichnen dieselben als proteolytische Enzyme, Nukleasen, denen die Fähigkeit zukommt, das Protoplasma derjenigen Bakterienart aufzulösen, durch welche sie erzeugt wurden. Es gibt aber auch Nukleasen, welche, wie das proteolytische Enzym des Bacillus pyocyaneus, das Protoplasma verschiedener Bakterien aufzulösen vermögen. *Emmerich* hat die bakterientötende Wirkung der Pyocyanase auf eine große Zahl von pathogenen Bakterien und zugleich die relative Ungiftigkeit dieser Substanz in zahlreichen Versuchen festgestellt.

Bezüglich der Herstellung der Pyocyanase sei auf die ausführlichen Arbeiten der oben genannten Autoren in Band 31 und 36 der Zeitschrift für Hygiene verwiesen. In letzter Zeit hat das bekannte *Lingner*'sche Laboratorium in Dresden die Herstellung des Mittels im großen übernommen.

Mit vielem Erfolg bedient man sich bei der Darreichung des Spray-Apparats von *Escherich* (Wiener klin. Wochenschr. 1893, Nr. 7 bis 10) mit einer zweckmäßigen, seitens des *Lingner*'schen Laboratorium angegebenen Abänderung.

Die Erprobung der *Lingner*'schen Pyocyanase bot sich bei Gelegenheit einer Grippe-Epidemie auf der Säuglingsabteilung des Kinderspitals der Universitätsklinik in Wien im Oktober 1905. Nach der ersten Erkrankung traten wiederholt Rückfälle auf, bis am 13. Januar 1906 bei sämtlichen Säuglingen die Einträufelung von je 5 Tropfen Pyocyanase in jedes Nasenloch vorgenommen wurde, worauf weitere Erkrankungen ausblieben und die Kokken in dem Nasenloch nicht mehr nachweisbar waren.

Die bei der Grippe-Epidemie gemachten Erfahrungen ermutigten auch zur Anwendung des Mittels bei Meningitis cerebrospinalis. Maßgebend hierfür war der Umstand, daß der Meningococcus dem Mikrococcus catarrhalis biologisch sehr nahe steht, daß die Infektion der Meningokokken ähnlich wie diejenigen der Grippe wahrscheinlich in den ersten Respirationswegen erfolgt und dort ähnliche Krankheitserscheinungen verursacht. Ueber die Meningitisinfektion gaben die Untersuchungen von *von Lingelsheim* in der schlesischen Epidemie einen nicht unbedeutenden Aufschluß.

Die besondere Wirksamkeit des Mittels gegenüber dem Meningococcus legt auch den weiteren Gedanken nahe, bei der schon ausgebrochenen Meningitis durch Einspritzung der Pyocyanase in den Rückenmarkkanal die eingedrungenen Keime zu töten und so diese gefährliche Krankheit zu heilen.

Die Durchführung der intraduralen Einspritzung der Pyocyanase bietet keinerlei technische Schwierigkeiten und wurde auch in relativ großen Mengen von 3 bis 5 ccm als Einzelgabe gut vertragen. Es konnte nach der Einspritzung eine deutliche Verminderung der Bakterien stets, oft auch ein völliges Verschwinden derselben in der Punktionsflüssigkeit nachgewiesen werden. Die Des-

infektionsversuche, welche am Rachen und Nasenrachenraum vorgenommen wurden, waren insofern erfolgreich, als nach einer einmaligen gründlichen Ausgießung derselben mit 5 bis 10 Tropfen unverdünnter Pyocyanase die vorhandenen Meningokokken in den nach 24 Stunden vorgenommenen Impfungen nicht mehr nachweisbar waren.

Jedenfalls müssen noch weitere Behandlungen mit Pyocyanase bei Meningitis vorgenommen werden, um ein definitives Urteil über die Bekämpfung dieser gefährlichen Krankheit mit diesem Heilmittel abgeben zu können. *W. Fr.*

Wiener Klin. Wochenschr. XIX, Nr. 25.

Unglücklichen Zufällen bei Quecksilber-Einspritzungen

sucht *Hartung* in Breslau durch Opiumgaben zu begegnen. *Kobert* macht in seinen «Intoxikationen» darauf aufmerksam, daß Opiumesser die enorme Menge von 1,8 g Sublimat im Tage ohne Schädigung vertragen, zweifellos, weil sich im Darm eine unlösliche Verbindung aus Opium und Sublimat bildet. Seither behandelt *Hartung* jeden Tag durch Quecksilber bedingten Darmkatarrh mit hohen Opiumgaben und erzielt damit stets rasches Verschwinden der Darmerscheinungen; er gibt jetzt sogar dem Kranken gleich bei Beginn einer Quecksilberkur Opiumtropfen mit der Weisung, sofort beim Auftreten von Darmstörungen davon zu nehmen. *A. Rn.*

Dermatol. Ztschr. 1906, Nr. 1.

Die Unverträglichkeit von Jodsalzen

mit Peroxyden, Quecksilberverbindungen, Alkaloiden und tanninhaltigen Arzneimitteln ist bekannt. Von *Pouchet's* Angaben soll hier nur eine Erwähnung finden. Da die Jodsalze nicht nur durch den Harn, den Schweiß und den Speichel, sondern auch durch die Tränenflüssigkeit wieder ausgeschieden werden, ist eine besondere Vorsicht nötig, daß nicht zur gleichen Zeit Jodsalz innerlich und Kalomel als Augenstreupulver angewendet wird. *A.*

Journ. Pharm. d'Anvers 1906, 368.

Ueber schmerzlose subkutane Quecksilber-Einspritzungen.

Das von der Chemischen Fabrik *von Heyden* in Radebeul hergestellte Präparat, welches 1,0 pCt Hydrargyrum oxycyanatum und 1,5 pCt Akoin in wässeriger Lösung enthält, erzeugt bei subkutaner Einspritzung keine oder mindestens keine nennenswerte Schmerzempfindung, und die Einspritzstelle bleibt auch während der folgenden Tage völlig schmerz- und reizlos.

Was die Anwendungsweise betrifft, so hat *Hirsch*, Halberstadt, in Pausen von 2 bis 4 Tagen bei Erwachsenen je 1 bis 1,5 ccm, bei Kindern entsprechend weniger, abwechselnd zu beiden Seiten der Wirbelsäule subkutan eingespritzt. Die Haut wird vorher sorgfältig gereinigt und desinfiziert, nach der Einspritzung wird die Oeffnung mit Xeroform oder Xeroformkollodium oder ähnlichen Mitteln verklebt. Die Spitze der Kanüle muß scharf, diese selbst und die Spritze — *Hirsch* benutzt ausschließlich die *Lüer'sche* Spritze — mehrmals mit 5proc. Karbolsäurelösung und dann mit destilliertem Wasser ausgespritzt sein. Von Karbolsäure- oder Sublimatlösung darf nichts in der Spritze oder Kanüle bleiben, da sonst Akointrübung eintritt. Endlich ist, besonders bei fetten Personen, darauf zu achten, daß man tief genug in das lockere Unterhautzellgewebe einspritzt, nicht in die straffen Schichten der Haut, wo jede Einspritzung einen heftigen Druck auf die fest eingebetteten Nerven ausüben muß; die Spritze muß sich leicht entleeren lassen, sonst ist tiefer einzustechen. Hat man nicht tief genug eingespritzt, so entsteht in der Haut sofort ein blutleerer Bezirk, welcher am folgenden Tage einen Blutaustritt der Haut zeigt und etwas Schmerz verursacht. Ein schmerzhaftes Infiltrat ist immer die Folge mangelhafter Asepsis.

Daß lösliche Quecksilbersalze sehr schnell wieder ausgeschieden werden, davon hat sich *Hirsch* durch mehrfache Untersuchungen des Harns überzeugt; dieser enthielt 8 Tage nach der letzten Einspritzung keine Spur mehr von Quecksilber. *A Rn.*

Med. Klinik 1906, Nr. 9.

Photographische Mitteilungen.

Selbstanfertigung von Gelb- und Rot-Scheiben.

Man bereite sich eine Lösung aus 10 g Gelatine, 3 g Zucker, 150 ccm Wasser und 50 ccm Kaliumdichromatlösung (1 : 10), überziehe damit reine Glasplatten und tauche dieselben nach völligem Trocknen in eine 10 proc. Lösung von Bleinitrat. Nachdem die Umsetzung in chromsaures Blei beendet ist, wässere man die Schicht gut aus und wiederhole, wenn die erhaltene gelbe Farbe noch nicht genügend lichtsicher erscheint, dieselbe Prozedur.

Eine rote Färbung erzielt man auf folgende Weise: Man löst 5 g Quecksilberchlorid in 65 ccm heißem Wasser, läßt die Lösung auf ungefähr 20° *C* abkühlen und legt das mit Gelatinelösung 1 : 15 überzogene Glas etwa 10 Minuten hinein. Nach dem Trocknen badet man die Platte in einer Jodkaliumlösung 13 : 150, wodurch sich das Quecksilberchlorid in scharlachrotes Quecksilberjodid verwandelt. Die Platte wird dann gut gewaschen. Eine Veränderung der Farbenschichten ist völlig ausgeschlossen, wenn man dieselben durch einen festen Lacküberzug schützt.

Gut Licht 1906. *Bm.*

Entwickler für Aufnahmen mit monotoner Beleuchtung, die leicht flaue Negative ergibt.

Der Entwickler setzt sich folgendermaßen zusammen:

Lösung I: Pyrogallol 6 g, Metol 5 g, Kaliummetabisulfit 14 g, Bromkalium 2 g, destill. Wasser 1000 ccm.

Lösung II: Natriumkarbonat 200 g, destill. Wasser 1000 ccm.

Dieser Entwickler wird je nach der Exposition und dem Objekt dadurch abgestimmt, daß man bei Ueberexposition von der zweiten Lösung weniger und bei Unterexposition von der zweiten Lösung etwas reichlicher verwendet. Bei normaler Belichtung werden gleiche Teile gemischt.

Apollo Nr. 270. *Bm.*

Die anspruchsloseste Tonungsmethode

für Bromsilberbilder, die dabei immer sicher haltbare Bilder gibt, ist nach allen bisherigen Erfahrungen die Alaun-Fixiernatron-Tonung. Manche lassen sich dadurch von ihrer Verwendung abschrecken, daß die Vorschriften meist die Verwendung warmer Lösungen vorschreiben; dies ist jedoch nicht gerechtfertigt, denn man erhält in kalten Lösungen ebenso gute Töne, nur geht die Tonung bedeutend langsamer vor sich; wenn man einen etwas überentwickelten Druck (auch überkopierte von häßlicher grüner Farbe taugen dazu) in die kalte Lösung eingelegt hat und, nachdem er gleichmäßig durchweicht ist, darin ruhig liegen läßt, so findet man ihn in 5 bis 10 Stunden schön sepiabraun getont wieder. Fleckenbildung kommt nie vor.

Das Tonbad ist nahezu umsonst herzustellen: In 200 ccm Wasser löst man 10 g Fixiernatron und 2 g Alaun, worauf sich die Lösung allmählich milchig trübt; genaue Dosierung ist nicht nötig. Die Bilder gehen im Tonbade etwas zurück, trocknen dann aber wieder etwas kräftiger und mit kälterem Tone auf. *Bm.*

Phot. Industrie, 1906, Nr. 33.

Bilder mit der Schicht auf Glas zu kleben. Man löst heiß: 1 g Gelatine in 100 ccm Wasser und 10 ccm Alkohol. Damit übergießt man gut gereinigte Glasplatten und stellt sie auf den Plattenbock zum Trocknen. Bild und Glasplatte bringt man hierauf unter Wasser zusammen, hebt beide heraus, quetscht zusammen und trocknet.

Photo-Sport 1906, Sept. *Bm.*

Grünschleier entfernt man durch Einlegen der Platte in ein Bad, bestehend aus 1 g Eisenchlorid, 1 g Bromkalium und 25 bis 30 g Wasser. Die Platte wird darin solange belassen, bis sie weiß geworden und nach gehörigem Wässern von neuem mit Eisenoxalat entwickelt.

Ratg. f. Amat. Phot. 1906. *Bm.*

Gelbe Eisenflecken von Bromsilberdrucken beseitigt man durch Eintauchen (1 bis 2 Stunden) in eine Mischung von 1 Vol. Essigsäure und 2 Vol. gesättigter Kaliumoxalatlösung oder in eine 1,5 bis 2 proc. Oxalsäurelösung. *Bm.*

Ratg. f. Amat. Phot. 1906.

Verschiedene Mitteilungen.

Alzen, eine neue Metalllegierung.

Der Name «Alzen» ist einer neuen Legierung gegeben worden, die aus 2 Teilen Aluminium und 1 Teil Zink gebildet wird. Alzen soll an Stärke dem Gußeisen ebenbürtig, diesem aber an Elastizität erheblich überlegen sein, ferner soll es eine feine Politur annehmen und natürlich nicht rosten. Seine Farbe ist weiß; es schmilzt bei niedriger Rotglut und nimmt dann einen hohen Grad von Dünnflüssigkeit an, so daß es die feinsten Hohlräume einer Form auszufüllen vermag. Das Alzen ist aber immer etwas brüchig und daher ungeeignet für Zwecke, wo eine Fähigkeit wie etwa die des Messings erforderlich ist. Das spezifische Gewicht der neuen Legierung wird mit 3,3, seine Zugfestigkeit mit annähernd 150 kg für den qcm angegeben. Zu diesen englischen Blättern entstammenden Mitteilungen gibt die Chem.-Ztg. 1906, 971 folgenden Kommentar: «An vorstehenden Angaben ist das Neue falsch, das Richtige nicht neu. Aluminiumzinklegierungen sind als Gußmetalle verwendbar und bekannt, aber schwerer und nicht annähernd so zähe wie behauptet.» *Wgl.*

Eine Verfälschung von schwarzem Pfeffer in Körnern

bestand nach *Ferruccio Truffi* (Bollett. chim. farm. 1906, 521) in einer beträchtlichen Erhöhung des Gewichtes des Pfeffers, indem echte Pfefferkörner mit einer Hülle umgeben waren, die das Aussehen der Körner nicht verändert hatte. Diese Hülle bestand nach den Untersuchungen des Verfassers aus Roggenstärke, in der außerdem Holzstoff, Schwefelsäure, Kieselsäure, Kalk, Magnesium, Aluminium, Calcium und Mangan nachweisbar waren. Demnach lag ein minderwertiger (wahrscheinlich leichter Singapore-) Pfeffer vor, der mit einer Hülle aus Mehl, Kreide und Umbrabraun so umgeben war, daß das Gewicht um 32 pCt erhöht wurde. Dieser Pfeffer wird in Süditalien, besonders in Bari, zubereitet. —*tz*—

Briefwechsel.

Apoth. S. in **Dr. und mehrere andere Kollegen.** Auf mehrere an uns gerichtete Anfragen über den in Pharm. Centralh. 47 [1906], 688, erschienenen Aufsatz «Zur Kenntnis der inneren Trippermittel» teilt uns auf Rückfrage der Autor, Apotheker Dr. *L. Singhof*, mit, daß Sonderabdrücke dieser Arbeit von ihm aus an eine Reihe seiner näheren Kollegen versandt worden seien; wir selbst stehen der Aussendung dieser Abdrücke fern. Herrn Dr. *Singhof*'s Adresse ist: Heidelberg, Brückenstraße.

M. S. in Moskau. 1. Pharmakognostisch-geographische Karte von *H. Schelenz*, Verlag von *G. Freytag* und *Berndt* in Wien. — 2. Mikroskopische Präparate für den botanischen und pharmakognostischen Unterricht liefert Apotheker *C. Stephan*, Dresden-N., Bautzner Straße. — 3. Größere Werke für Chemie und Pharmazie sind bei *Julius Springer*, Verlagshandlung in Berlin, Monbijouplatz 3 zu haben. Lassen Sie sich Verzeichnis senden. *s.*

Dr. **P. R. in L.** Wir haben von jeher den Standpunkt vertreten, daß ein gezuckerter Wein (entsprechend § 2, Nr. 4 des Weingesetzes) nicht mit besonderem Beinamen belegt werden darf. Denn § 4 des Weingesetzes verbietet ein täuschendes Gebahren in der eindeutigsten Weise, und auch das Reichsgericht hat in gleichem Sinne entschieden. Wenn das Düsseldorfer Landgericht einen Weinhändler zu 30 Mark Geldstrafe verurteilte, weil er seinen gezuckerten Wein als «garantiert rein» anpries, so hat es nur korrekt gehandelt. Es ist sehr wohl anzunehmen, daß das kaufende Publikum unter «garantiert rein» einen «Naturwein» versteht, also einen Wein ohne jedweden Zusatz. *P. S.*

Anfrage.

1. Wie wird Sepiablitzpapier für Lichtdruck hergestellt?

2. Um die Vorschrift zur Konservierungsflüssigkeit von *Pfeifferling* wird gebeten.

3. Kennt vielleicht einer unserer Leser ein Verfahren zur Selbstherstellung von präparierten Geheimzeichenblättern (zum Schnellzeichnen)?

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden und Dr. P. Süß, Dresden-Blasewitz.
Verantwortlicher Leiter: Dr. P. Süß, in Dresden-Blasewitz.
Im Buchhandel durch Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.
Druck von Fr. Tittel Nachfolger (Kunath & Mahle) in Dresden.

Pharmaceutische Centralhalle

für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider** und **Dr. P. Süss.**

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Gegründet von **Dr. Hermann Hager** im Jahre 1859.

Erscheint jeden Donnerstag.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel oder Post 2,50 Mk., durch Geschäftsstelle im Inland 3,— Mk., Ausland 3,50 Mk. — Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: die einmal gespaltene Klein-Zeile 30 Pf., bei größeren Anzeigen oder Wiederholungen Preisermäßigung.

Leiter der Zeitschrift: Dr. Alfred Schneider, Dresden-A. 21; Schandauer Str. 43. Dr. Paul Süß, Dresden-Blasewitz; Gustav Freytag-Str. 7.

Geschäftsstelle: Dresden-A. 21; Schandauer Straße 43.

№ 44. | Dresden, 1. November 1906. Der neuen Folge XXVII. Jahrgang. | **XLVII. Jahrgang.**

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Pharmazeutisch-medizinische Gedanken zum Weinparlament. — Ueber den Nachweis des Einfließens von Schleusenwasser in Brunnenwasser. — Ueber die Konstitution der Morphinalkaloide. - Quantitative Bestimmung der hämolytischen Wirkung einwertiger Alkohole. — Ueber den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnis der Fette vom physiologisch-chemischen Standpunkte. — Neue Arzneimittel. — Die jodometrische Bestimmung der Harnsäure. — Prüfung von Eukalyptusöl. — Kongreß für angewandte Botanik in Hamburg vom 11 bis 15. September 1906. — Ueber den Alkaloidgehalt der Mutter- und Tochterknollen von Aconitum Napellus. — Ein neues kokainfreies Injektions-Anästhetikum. — Aus den Helfenberger Annalen 1905. — Apparat zur schnellen und kontinuierlichen Entwicklung von Wasserdampf. — Eingezogenes Diphtherie-Heilserum. — **Therapeutische Mitteilungen.** — **Photographische Mitteilungen.** — **Bücherschau.** — **Verschiedene Mitteilungen.**

Chemie und Pharmacie.

Pharmazeutisch-medizinische Gedanken zum Weinparlament.

Daß ich als Arzt mich mit entsprechenden Fragen der Weinchemie befaßt habe, wissen die Leser der «Pharm. Centralh.», da ich mehrfach Beiträge zur Chemie des Weines mit den Gesichtspunkten des Arztes in dieser Zeitschrift veröffentlicht habe. Auch die Nahrungsmittelchemiker haben stets Gelegenheit, in der «Pharm. Centralh.» ihre Stellung zur chemischen Beurteilung der Weine geltend zu machen. Aber nach der Anfrage im Briefwechsel Seite 880 hat es den Anschein, als ob für das deutsche Weinparlament weder Chemiker noch Aerzte genügend vorgearbeitet hätten, um ihren Standpunkt zur Geltung bringen zu können. Nur verschiedene Gruppen von Winzern und Weinhändlern suchen sich vernehmlich zu machen und, was da gehört wird, ist im allgemeinen nur sehr oberflächlich mit Wissenschaft oder mit Sorge für das Gemeinwohl verbrämt. Sehr deutlich kann man das Interesse von zwei Gruppen erkennen einerseits der Großproduzenten und Großhändler, welche durch Gesetz möglichst günstige Bedingungen für die besseren Weinsorten zu erreichen wünschen, und die Kleinproduzenten und Kleinhändler, welche wiederum besondere Interessen haben. Es besteht große Gefahr, daß irgend ein Teil oder vielleicht eine oder die andere Uebergangsgruppe von Existenzen erwürgt wird, um den überlebenden Existenzen um so bessere Bedingungen zu schaffen. Eine der Hauptfragen bildet dabei das Zuckern des Weines. Theoretisch muß dieses Zuckern für Arzt und Chemiker nebensächlich erscheinen, da es vor der Vergärung oder vor einer Neuvergärung geschieht. Denn im großen wird aller Zucker in Gärprodukte umgesetzt, so daß es gleichgiltig sein muß, ob diese Gärprodukte aus einer natürlichen Misch-

ung von Dextrose und Laevulose oder, ob sie aus Saccharose entstanden sind. Daß hierüber sehr verkehrte Ansichten bis in relativ chemisch geschulte Kreise verbreitet sind, sehe ich fast täglich durch Ansichten von Zuckerkranken über künstlich gezuckerte Weine. Natürlich gehören immer zur Harmonie des Weines gewisse Verhältnisse zwischen unvergorenem Extrakte und vergorenem Zucker. Soweit dies Verhältnis nach beiden Seiten von Natur sehr hohe Zahlen aufweist, haben wir es mit einem hochedlen Getränke zu tun. Künstlicher Zuckerzusatz kann aber nur die eine Seite dieses Verhältnisses erhöhen. Somit wird künstlicher Zuckerzusatz niemals aus einer geringen Weinsorte eine wertvolle Weinsorte machen können. Veränderungen des unvergärbaren Extraktes sind aber nach bestehenden Gesetzen für Deutschland mit Recht ein für alle Male verboten. Wer das Geld dazu hat und den Wein nach Belieben auswählen kann, wird wohl stets nach Weinen greifen, deren Zucker und Extrakt der Traube entstammt. Aber die Zahl jener Leute ist die überwiegende, welchen ein Naturwein nach beliebiger Wahl zu teuer ist. Hier gibt es eine Menge Lagen und Jahrgänge in Deutschland, die erst durch künstlichen Zuckerzusatz vor der Vergärung einen entsprechenden Geschmack erhalten. Deutschland erlaubt nur diesen Zuckerzusatz; andere Länder erlauben noch viel mehr künstliche Zutaten, ohne daß die deutschen Grenzen gegen diese Kunstprodukte des Auslandes gesperrt sind oder gesperrt werden können. Wenn schon in Deutschand das Zuckern erlaubt bleiben soll, so ist die Forderung, die Zuckerung zeitlich zu beschränken, für Arzt und Chemiker unbegreiflich. Gerade der kleine Produzent soll angeblich geschützt werden. Gerade ihm stehen nicht verschiedene Jahrgänge und Lagen zu beliebigem Verschnitt zur Verfügung. Gerade er hat keine großen Keller und keinen Ueberfluß an Gärgefäßen. Wenn zeitlich die Zuckerung beschränkt wird, dann kann der Großproduzent im großen Keller bei unbeschränkter Faßzahl in dieser kurzen Zeit soviel zuckern, als er nur will. Dieser Großproduzent wird uns zuletzt auch die edlen Lagen nicht mehr zuckerfrei halten. Dagegen kann dann der Kleinproduzent in beschränkten Räumen nur einen kleinen Teil seiner geringeren Weine zuckern. Für den Rest ist es ihm in Zukunft durch die beabsichtigte zeitliche Begrenzung unmöglich. Es bleibt ihm nur der Ausweg, sofort auch die geringeren Weine um jeden erreichbaren Preis an den Großproduzenten loszuschlagen, so lange die Jahreszeit noch eine Zuckerung erlaubt. Es ist dies für die kleinen Besitzer billiger Weinlagen eine ernste Gefahr. Nach dem, was ich über deutsche Weine schon geschrieben habe, glaube ich auf diese Beobachtungen in verschiedenen Weingebieten — ich komme in persönliche Fühlung mit Produzenten aller deutschen Weingebiete — hinweisen zu sollen.

Aber der Ort des Hinweises in der «Pharm. Centralh.» erscheint vielleicht unangebracht. Was soll dies alles für Apotheker und Arzt? Es bedeutet dies für Arzt und Apotheker sogar sehr viel. Die Abstinenzbewegung mag angeblich noch so große Fortschritte gemacht haben, so bleibt bei der Mehrzahl der Kranken doch immer noch als eines der ersten Genußmittel, das dem Kranken wieder Gefallen an Speise und Trank vermittelt, der Wein. Ein Glas Wein verordnet der Arzt und liefert der Apotheker gerade bei jenen Kranken, deren Kräfte nicht mit Austern, Kaviar oder Schildkrötensuppen gehoben werden können. Hier müssen die kleineren Weine Verwendung finden und können es vielfach nur in einem Zustand, der durch Gärung mit Zuckerzusatz erzielt wurde. Werden diese Weine dem Kranken unzugänglich gemacht, so nehmen wiederum die gekünstelten Weine des Auslandes am Krankenbette überhand. Alles andere außer Zuckerzusatz ist in Deutschland als gesundheitsschädlich verboten. Darnach würde der Kranke in der Mehrzahl der Fälle ein heimisches Getränk verlieren und ein

gesundheitsschädliches Auslandsprodukt eintauschen. Wenn es Arzt und Apotheker vielleicht auch nichts angehen mag, daß eine Anzahl deutscher Produzenten durch die vorgeschlagenen Weingesetze zu Grunde gerichtet werden, so geht es Arzt und Apotheker sehr wohl an, wenn dem Kranken ein einwandfreies Diaeteticum unzugänglich gemacht wird. Ich halte es darum für nötig, daß auch Apothekerkreise die neuen Vorschläge zur Abänderung der Weingesetze im Auge behalten und sich in geeigneter Weise dazu äußern, daß nicht der deutsche Kranke wiederum an französische und belgische Rotweinfabriken ausgeliefert wird.

Bad Neuenahr, Rheinpreußen. *Oefele.*

Ueber den Nachweis des Einfließens von Schleusenwasser in Brunnenwasser.

Der unterirdische Zusammenhang zweier Wasserläufe wurde in früherer Zeit durch das Einbringen von Kochsalz erbracht. Da aber die natürlichen Wässer selbst alle mehr oder weniger Chloride enthalten und da nur 0,01 g im Liter destillierten Wassers noch mit Sicherheit wahrgenommen werden kann, genügte diese Methode höheren Ansprüchen nicht mehr und man ging zur Anwendung von Farbstoffen über, von denen noch Verdünnungen von ein Millionstel erkennbar waren, soweit es sich um reines Wasser handelte.

Es finden sich in der Litteratur Mitteilungen über die erfolgreiche Anwendung von Anilinblau, Fuchsin, Auramin, Kongorot und vornehmlich von Eosin und Fluorescein. Der letztere Körper soll noch einen Nachweis in einer Verdünnung 1 : 2 000 000 000 gestatten. Soweit es sich um Fluß- und Quellwasser oder um nur mäßig verunreinigte Wasserläufe handelt, mögen die Farbstoffverfahren zum Ziele führen, sofern man nur nicht verabsäumt, den Farbstoff in völlig gelöster Form in den Wasserlauf einzubringen und nicht etwa dem Wasser selbst die Auflösung überläßt, das dann leicht nur zu geringe Mengen auf einmal auflöst.

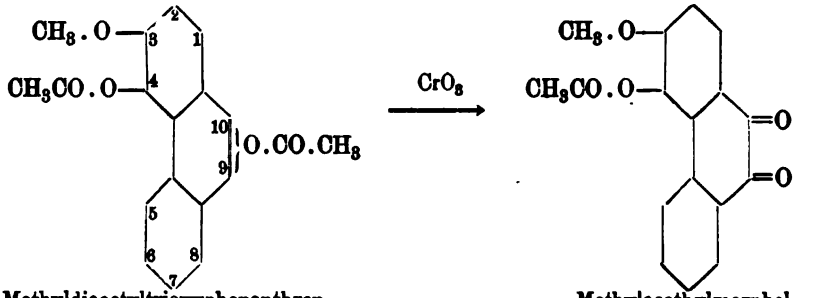
Anders gestalten sich die Dinge, wenn der Einfluß, den ein Schmutzwasserlauf auf seine Umgebung ausübt, untersucht werden soll. Nimmt man z. B. einen praktischen Fall: Eine Schleuse führt in einiger Entfernung von einem Brunnen vorüber, dessen Besitzer über eine plötzliche Verschlechterung seines Wassers zu klagen hat. Er macht nun die Stadt, welche die Schleuse verlegt hat, verantwortlich und behauptet, daß sein Brunnen Zuflüsse von der undicht gewordenen Schleuse erhalte. Im Innern des Brunnenschachtes ist nirgends ein seitlicher Einlauf von Schmutzwasser nachweisbar, der Grundwasserstrom selbst erweist sich aber als arg verunreinigt. Es soll nun die Frage entschieden werden, ob von der 10 m entfernt gelegenen Abortgrube oder von der 2 m entfernten Schleuse die schädlichen Einflüsse auf den Brunnen stammen. Führt die Schleuse nun stark fäulnisfähige suspendierte Stoffe, z. B. Ausflüsse der Wasserklosetts oder Schlachthofabgänge, so werden die vorgenannten Farbstofflösungen, selbst wenn sie in sehr reichlicher Menge (30 g und mehr festen Farbstoff) in die vorher aufgestaute Schleuse eingebracht werden, zum größten Teil ausgefällt. Die wenig gefärbte übrig bleibende Lösung wird bei der Filtration durch eine mehrere Meter dicke Bodenschicht endlich noch den Rest ihres Farbstoffes abgeben. In diesem Falle bewährt sich in der Praxis allein das von *H. Nördlinger* (Pharm. Centralh. **35** [1894], 109) zuerst empfohlene Saprol und ähnliche Stoffe. Bereits in dem Aufsatze «Messung der Geschwindigktit eines Grundwasserstromes» ist in Pharm. Centralh. **45** [1904], 316, nochmals auf die Verwendbarkeit dieses Stoffes für reinere Wässer hingewiesen worden. Hier soll nur wieder betont werden, wie wichtige praktische Dienste bei dem Nachweis der Verunreinigung durch Schleusenwässer das Saprol leisten kann. Man versäume nur nicht, wenn irgend möglich die betreffende Schleusenabteilung

von den Kanalarbeitern durch Aufstauen unter Druck setzen zu lassen, nachdem man, je nach der Wassermenge, 100 bis 1000 g Saprol durch den Einsteigeschacht hat zugeben und mit dem Schmutzwasser vermischen lassen. Gleichzeitig wird der zu untersuchende Brunnen andauernd leer gepumpt. Nach längerer oder kürzerer Zeit macht sich, wenn überhaupt eine Kommunikation besteht, der Geruch des Saprols, das noch in einer Verdünnung 1 : 1 000 000 gerochen wird, bemerkbar. *Haupt.*

Ueber die Konstitution der Morphinalkaloide.

Vor einiger Zeit wurde von *L. Knorr*[1]) und *Schneider* das Oxykodeïn in analoger Weise abgebaut wie das Kodeïn. Es resultierte zunächst Oxymethylmorphimethin, das bei der Spaltung mit Essigsäureanhydrid einerseits Aethanoldimethylamin $HO.CH_2.CH_2.N(CH_3)_2$, andererseits das Diacetylderivat des Oxymethylmorphols lieferte.

Dieses Methyldiacetyltrioxyphenanthren aus Oxykodeïn steht zu dem Methylacetylmorphol aus Kodeïn noch in der gleichen Beziehung wie Oxykodeïn zu Kodeïn. Es geht daraus hervor, daß das bei der Oxydation mit Chromsäure in das Kodeïn eintretende Hydroxyl beim Abbau des Oxykodeïns erhalten bleibt. Wie nun *L. Knorr*[2]) und *Hörlein* zeigen konnten, haftet dieses Hydroxyl an einem der «Brückenkohlenstoffatome» des Phenanthrens, also in Stellung 9 oder 10 des Phenanthrenkernes. Sie erhielten nämlich bei der Oxydation des aus Oxykodeïn bereiteten Methyldiacetyltrioxyphenanthrens mit Chromsäure das bekannte Methyl-acetyl-morpholchinon entsprechend dem Schema:

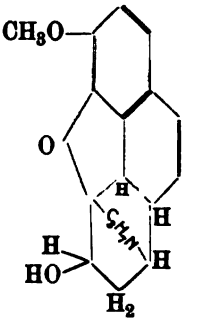


Methyldiacetyltrioxyphenanthren aus Oxykodeïn.

Methylacethylmorpholchinon.

Aus dieser Tatsache ergeben sich wichtige Schlußfolgerungen: Da jenes an einem der «Brückenkohlenstoffatome» befindliche Hydroxyl sowohl im Oxykodeïn als auch im Oxymethylmorphimethin als Alkoholhydroxyl fungiert, so folgt mit Sicherheit, daß die «Brücke» des Phenanthrenkernes nicht nur im Kodeïn sondern auch im Methylmorphimethin dihydriert ist. Hiermit steht aber die neuerdings von *Freund*[3]) aufgestellte Formel für Thebaïn und Kodeïn (I) sowohl als auch die von *Pschorr*[4]) in Vorschlag gebrachte «Pyridinformel» für Morphin (II) nicht im Einklang.

I.



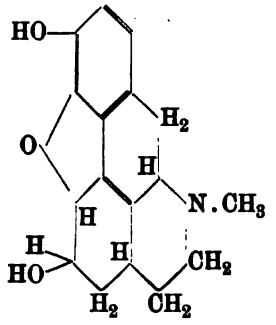
[1]) *L. Knorr* und *Schneider* Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. **39** [1906], 1414.

[2]) *L. Knorr* und *H. Hörlein* Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. **39** [1906], 3252.

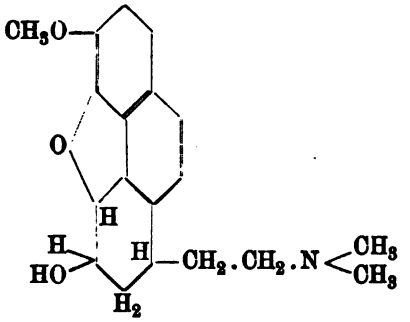
[3]) *Freund* Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. **38** [1905], 3234; **39** [1906], 84.

[4]) *Pschorr*. Ebenda **35** [1902], 4382.

II.



III.



Wie ersichtlich ist nämlich bei *Freund*'s Formel I die «Brücke» des Phenanthrenkernes im Morphin und Kodeïn nicht dihydriert sondern ungesättigt. In der von *Pschorr* vorgeschlagenen Pyridinformel haftet das Stickstoffatom des Seitenringes an der «Brücke», so daß diese zwar im Kodeïn aber nicht mehr im Methylmorphimethin (III) hydriert erscheint. Es müßten demnach nach der Formulierung von *Freund* sowohl Oxykodeïn als auch Oxymethylmorphimethin, nach derjenigen von *Pschorr* das Oxymethylmorphimethin Phenolcharakter zeigen. Das trifft jedoch nicht zu.

Knorr und *Hörlein* schließen deshalb, daß in den Morphinalkaloiden nicht, wie *Pschorr* annimmt, das Stickstoffatom sondern vielmehr die Kohlenstoffkette des Seitenringes der hydrierten Brücke des Phenanthrenkernes angefügt ist.

Sc.

Bei der quantitativen Bestimmung der hämolytischen Wirkung einwertiger Alkohole fanden *Fühner* und *Neubauer*, daß dieselbe auf aequimolekulare Mengen berechnet von Methylalkohol bis zum n-Oktylalkohol mit jedem Kohlenstoffatom mehr auf das dreifache des Vorhergehenden steigt. *J. K.*

Zentralbl. f. Physiologie, Bd. XX, Nr. 4.

Ueber den gegenwärtigen Stand unserer Kenntnis der Fette vom physiologisch-chemischen Standpunkte.

Von Dozent Dr. *Adolf Jolles* (Wien).

(Vortrag, gehalten in der 78. Versammlung Deutscher Naturforscher und Aerzte zu Stuttgart in der Abteilung für angewandte Chemie.)

In den letzten Jahren hat die Chemie, speziell die physiologische Chemie der Fette durch die Ergebnisse der synthetischen und analytischen, sowie auch der physikalischen Chemie, ferner durch den Ausbau exakter physiologischer Beobachtungsmethoden wesentliche Fortschritte gemacht und Dr. *Jolles* hielt es für zweckmäßig, die Resultate in einem Vortrage übersichtlich und kritisch zusammenzufassen. Zunächst besprach Vortragender die wichtigsten Tatsachen aus der Chemie des Glycerins, der Fettsäuren und der Glyceride, sowie die für die Physiologie in betracht kommenden chemischen und physikalischen Eigenschaften dieser Körpergruppen. Bei Erörterung der Bildung von Glyceriden und der Verseifung der Glyceride zu Fettsäuren und Glycerin wurde besonders die Fettspaltung und Fettsynthese durch Fermente berücksichtigt, die ja für die Vorgänge bei der Fettresorption und Fettbildung im Organismus maßgebend sind. Bezüglich des Vorkommens der Fette im pflanzlichen und tierischen Organismus wurden besonders die in den letzten Jahren aufgefundenen gemischten Glyceride eingehender behandelt, da erst durch die Erkenntnis, daß die tierischen und pflanzlichen Fette nicht Gemenge der einfachen Glyceride sind, sondern aus gemischten Glyceriden bestehen, von denen eine große Anzahl bereits isoliert wurde und jedenfalls noch mehr in den Fetten enthalten sind, die Unterschiede im physikalischen Verhalten anscheinend ganz ähnlich zusammengesetzter Fette ihre Erklärung gefunden haben. Soweit es bisher möglich ist, wurde auch versucht, die Wirkungsweise der verschiedenen Fermente bei der Resorption der Fette im Organismus zu differenzieren und mit

Hinblick auf die neueren Untersuchungen über Fermente die Erklärungen der Fettresorption durch Lösung und durch Emulgierung miteinander zu vergleichen. Obwohl die genauen analytischen Methoden der Fettchemie erst seit kurzer Zeit bekannt sind, haben sie doch sehr wichtige Beziehungen zwischen Nahrungsfett und Körperfett ergeben, indem oft das Nahrungsfett unverändert im Organismus abgelagert wird. Auch der Vorgang der Emulsionierung ist infolge der vielfachen Arbeiten über Emulsionen und Suspensionen genauer bekannt. Man ist daher imstande, den Resorptionsvorgang in seinen verschiedenen Phasen zu betrachten und die Beeinflussung durch Entzug gewisser Fermente oder durch Hinzufügung von anderen Substanzen zu beobachten. Auch zwischen Resorption und physikalischen Eigenschaften der Fette, besonders dem Schmelzpunkt, sind Relationen bekannt.

Auf grund dieser Ergebnisse sucht Dr. *Jolles* in anschaulicher Weise die Verhältnisse der Fettbildung und Fettablagerung im Organismus zu erklären. Für die praktischen Zwecke ist besonders wichtig, die Ausnutzung der Fette im Organismus, es wird daher die Wirksamkeit der Fette im Stoffwechsel genauer besprochen, sowie die Angaben, die allerdings bis jetzt noch kein klares Bild liefern, über die Beziehungen der Fette zu den Kohlenhydraten und Eiweißkörpern kritisch beleuchtet, wobei besonders die gegenseitige Vertretbarkeit der genannten Nährstoffe hervorgehoben wurde. Auch die Veränderungen, welche bei pathologischen Fällen im Vorkommen und Verhalten der Fette eintreten, soweit sie von allgemeinem Interesse waren, wurden angeführt.

Zum Schlusse weist Vortragender darauf hin, daß es für den weiteren Ausbau der chemischen Physiologie der Fette vor allem notwendig erscheint, die Fermentreaktionen genauer zu untersuchen, um auf analytischer und physikalisch-chemischer Grundlage weitere Einblicke in die Reaktionen im Organismus zu gewinnen.

Neue Arzneimittel.

Acidol-Pepsin liefert die Aktien-Gesellschaft für Anilin-Fabrikation Berlin SO 36. Ueber Acidol wurde bereits Pharm. Centralh. 45 [1905], 371 berichtet. Die Fabrik macht ausdrücklich darauf aufmerksam, daß ihr die Herstellung von Präparaten aus Pepsin und Betaïnchlorhydrat (Acidol) durch Patente geschützt ist. Nur auf ärztliche Verordnung (Rezept) dürfen Acidolmischungen in den Apotheken zur Abgabe an das Publikum hergestellt worden. Für den Handverkauf bringt die Firma Pastillen in zwei Stärken in den Handel; Stärke I (stark sauer) besteht aus Acidol 0,4, Pepsin 0,1; Stärke II (schwach sauer) besteht aus Acidol 0,05, Pepsin 0,2, Saccharum lactis 0,25 g in jeder Pastille. Ein Karton enthält 50 Pastillen.

Albertol-Remedy = Albert's Remedy. Pharm. Centralh. 46 [1905], 447.

Apotheker Ziethens Pulver gegen Wassersucht ist die neue Bezeichnung für Dr. *Wendland*'s Hydropen aus der Fürstl. privil. Apotheke von *Moritz Weickert* in Großbreitenbach in Th.

Ferocalettes ist ein kondensierter Speise-Zusatz von angenehmem Geschmack, der Eisen und phosphorsauren Kalk in solcher Zusammensetzung enthält, daß dadurch angeblich keine Verstopfung hervorgerufen wird. Darsteller: *Squire & Sons*, 413, Oxford-Str., London.

Haemotrophinum arseniatum von *C. Fr. Hausmann*, St. Gallen, Schweiz, ist ein 0,005 pCt Arsen enthaltendes Hämoglobinpräparat.

Herbstkatarrhserum wird nach Pharm. Ztg. 1906, 865 von Prof. *Dunbar*, Hamburg analog dem Pollantin unter Verwendung der Pollenkörner von Ambrosiaceen, Solidagineen und Gramineeen hergestellt.

Histosan-Milchschokolade-Tabletten oder kurz Histosan-Tabletten bestehen aus 10 pCt Guajakolalbuminat und 90 pCt frischer Milchschokolade. Jede Tablette enthält 0,25 g Histosan. Eine Originalschachtel

mit 40 Tabletten kostet 3,20 Mk. Anfragen aus Deutschland sind nach Singen in Baden an die weiter unten genannte Fabrik zu senden.

Histosansirup (Pharm. Centralh. **45** [1904], 651) ist nach Angabe der Fabrik chemischer und diätetischer Produkte Schaffhausen eine kolloidale Lösung des pulverförmigen Guajakolalbuminates, D. R. P. 162 656. Der Preis beträgt 3,20 Mk. für eine Flasche.

Injektion Birsch ist nach Pharm. Ztg. 1906, 865 eine Akoin-Quecksilberlösung mit 1 pCt Quecksilberoxycyanid und 0,5 pCt Akoin. Vorsichtig und vor Licht geschützt aufzubewahren. Darsteller: Chemische Fabrik von *Heyden*, Radebeul-Dresden.

Jodofan (Pharm. Centralh. **47** [1906], 869) ist nach Dr. *Aufrecht* (Pharm. Ztg. 1906, 879) als ein Kondensationsprodukt aus Formaldehyd und Jodresorcin zu betrachten; der therapeutische Wert beruht vermutlich auf der leichten Abspaltbarkeit der wirksamen Komponenten, des Jod und des Formaldehyd, wozu noch die Wirkung des Resorcin tritt. Die herstellende Firma: Chemisches Institut Dr. *Horowitz*, Berlin, bezeichnet das Präparat als ein durch Einwirkung von Jod auf Formaldehyd bei Gegenwart von Dioxybenzol gewonnenes Antiseptikum, welches als Monojododioxybenzolaldehyd $C_6H_3J(OH)_2HCOH$ anzusehen ist. Dieser Jodoformersatz ist ein ziegelrotes, amorphes, geruch- und geschmackloses Pulver, vollkommen unlöslich in Wasser, Glycerin, Alkohol, Aether, Chloroform und verdünnten Säuren. Beim Erhitzen im Reagensglas entwickeln sich Joddämpfe, Jodwasserstoff und andere Zersetzungsprodukte. Der Veraschungsrückstand auf dem Platinblech beträgt 0,21 pCt. Der Jodgehalt beträgt etwa 36,14 pCt.

Irosyl, vergl. Itrosyl Pharm. Centralh. **47** [1906], 756 wird gegen Blutarmut usw. empfohlen. Die Pillen bestehen aus Ferrid-Natrium pyrophosphoricum, Kalium bromatum und Chininum bromatum.

Kephaldol (Pharm. Centralh. **47** [1906], 756) ist nach Dr. *Franz Stohr*, Wien-Baden ein Reaktionsprodukt, entstanden durch Einwirkung von überschüssiger Citronensäure und Salicylsäure auf Phenetidine. Die nach Beendigung der Reaktion noch vorhandene freie Säure wird zum teil an Chinin gebunden, zum teil durch Natriumkarbonat neutralisiert. Das Präparat ist ein gelblichweißes, in Wasser schwer, in Alkohol verhältnismäßig leicht lösliches Pulver von schwach bitterem Geschmack. Höchstgabe 2 g im Einzelfall, 5 g im Tag.

Laxinkonfekt besteht nach Pharm. Ztg. 1906, 865 aus Apfelmark mit Phenolphthalein als wirksamem Bestandteil.

Nepenthe (nicht Nephente, Pharm. Centralh. **43** [1902], 518) ist ein geschützter Name für Opium-Präparate der Firma *Ferris & Co.*, Ltd., Bristol. Dieselbe empfiehlt «Glycerole of Nepenthe» zur subkutanen Injektion und «Nepenthe suppositories» mit Angabe des Morphingehaltes in vier Stärken.

Odol mild mit Rosengeschmack stellt die Mundwasser-Fabrik «Odol» *K. A. Lingner*, Dresden, her für Personen, denen der herzhafte Geschmack des Original Odol (Pharm. Centralh. **44** [1903] 625) nicht zusagt.

Pepsorthin vom Laboratorium *Sauter* in Genf enthält nach Pharm. Ztg. 1906, 865 Papain, Magnesiumperoxyd, Benzonaphthol und Natrium bicarbonicum. Das Präparat wird als Magenmittel empfohlen.

Perhydrolmundwasser ist ein nach Vorschrift von Prof. Dr. *Körner*, Halle a. S., hergestelltes Mundwasser. Dasselbe enthält haltbares 3 proc. Hydrogenium peroxydatum purissimum *Merck* mit Zusatz von Oleum Menthae piperitae und kommt in Originalflaschen mit Aluminium-Meßgefäß von der chemischen Fabrik *Krewel & Co.*, G. m. b. H., Köln a. Rh., in den Handel. Ueber Perhydrol wurde bereits Pharm. Centralh. **46** [1905], 538 berichtet.

Regenerol, Tabulettae salis physiologici effervescentes, bestehen nach Pharm. Ztg. 1906, 865 aus «physiologischem Salz» und Natrium citricum effervescens. Fabrikant ist die Apotheke zum heiligen Geist, Wien I.

Salenal = Unguentum Salenae mit $33^1/_3$ pCt Salenum purum. Die Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel (Schweiz) empfiehlt die Salbe als leicht resorbierbares, völlig reizloses Antirheumaticum. Eine Originaltube mit 30 g Salenal kostet 1,10 Mk.

Sapene (Pharm. Centralh. 47 [1906], 583) bestehen nach Pharm. Ztg. 1906, 879 allem Anschein nach aus Mischungen von Amylalkohol, Kaliseife, Oelsäure, den Arzneistoffen und aromatischen Stoffen (Menthol). Die Vorzüge dieses von *Krewel & Co.*, Köln a. Rh. hergestellten Vehikels bestehen nach *Welmans* hauptsächlich darin, daß die ihnen einzuverleibenden Stoffe nicht abgeschieden werden; auch soll eine reizende Wirkung auf die menschliche Haut ausgeschlossen sein. *R. Th.*

Sidiodal (naszierendes Jod). Unter dieser Bezeichnung ist mit ziemlich viel Aufheben ein Präparat in den italienischen Arzneihandel gebracht worden, das, wie das Etikett besagt, von dem Mediziner *Angelo Corrozzi* und dem Chemiker Prof. *Namias* auf grund sorgfältiger Studien dargestellt und am Krankenbett erprobt sein soll. Ein Kubikzentimeter enthält 0,005 g Eisen und 0,02 g Jod und Guajakol. *Carcano* in Mailand hat, trotzdem die beigegebene Formel deutlich genug zeigt, daß das Präparat nicht das ist und leisten kann, was die Vorschrift besagt, sich mit ihm näher beschäftigt und es nach Verdienst gewürdigt. *H. S.*

Bollett. chim. farmac. 1906, 451.

Sic, Dr. *Zanoni*. Außer den Pharm. Centralh. 47 [1906], 777 gebrachten Mitteilungen über dieses Keuchhustenmittel sei noch erwähnt, daß sich der eigentümliche Name aus folgendem Satz erklärt: Le Sic est un Sérum humoral contenant tous les principes actifs de la glande Surrenale Interne et Corticale (S. I. C.). Bezugsquelle ist: Agence Générale du «Sic», Rue de Lyon, 18. Genève; der Preis beträgt 2,60 Mk. für die Flasche.

Styx nennt die chemisch-technische Fabrik von Apotheker *Gottfried Schmalfuß* in Cöln a. Rh. einen geschroteten Mäusegift-Weizen, sowie einen Rattenkuchen. Die Präparate sind angeblich ohne Giftschein frei verkäuflich.

Syrocol nennt die Firma Sicco, G. m. b. H., Berlin W 35 einen Sirolin-Ersatz.

Tauruman nennen die Farbwerke *Meister, Lucius & Brüning*, Höchst a. M. einen Impfstoff zur Verhütung der Rindertuberkulose.

Theonacet ist Theobrominum Natrioaceticum.

Umbiline ist eine Nabelbinde, die der Firma *P. Beiersdorf & Co.*, Hamburg, geschützt wurde.

Unguentum saposalicylatum stellt nach Pharm. Ztg. 1906, 865 die Firma *Bengen & Co.*, Hannover, dar. Es ist eine Salbenseife mit je 12 pCt Salicylsäure und Salicylester und wird in der Tierheilkunde verwendet. *R. Th.*

Die jodometrische Bestimmung der Harnsäure

läßt sich nach *Ronchèse* leicht ausführen, wenn man in Boraxlösung oder Kaliumbikarbonatlösung arbeitet. Das Jod wirkt als Oxydationsmittel, und man titriert in der gewöhnlichen Weise mit Stärke als Indikator; der Wirkungswert eines Kubikzentimeters der Zehntel-Normaljodlösung für Harnsäure ist = 0,0084 g.

Zur Bestimmung der Harnsäure im Harn fällt man sie zuerst als Ammoniumurat, indem man zu 100 ccm Harn 15 ccm Ammoniakflüssigkeit und 15 g Chlorammonium zugibt und eine halbe Stunde stehen läßt; dadurch wird die Harnsäure bis auf rund 0,001 g gefällt. Der Niederschlag wird mit Chlorammoniumlösung gewaschen, in 300 ccm Wasser suspendiert und mit Hilfe von ein wenig verdünnter Essigsäure in Lösung gebracht. Dazu gibt man 20 ccm konzentriertes Boraxlösung und titriert. Beim Verbrauch von n ccm $^1/_{10}$-Normal-Jodlösung berechnet sich die Menge Harnsäure im Liter nach der Formel (n . 0,084) + 0,01. *A.*

Rép. de Pharm. 1906, 200.

Zur Prüfung von Eukalyptusöl. Die britische Pharmakopöe stellt folgende Anforderungen: Spez. Gewicht 0,910 bis 0,960, optische Drehung im 100 mm-Rohr + 10°, reichliche Mengen von Cineol, Abwesenheit von viel Phellandren. - Der Gehalt des Oeles an dem medizinisch wirksamen Bestandteil, dem Cineol, wird bestimmt durch Beobachtung des Verhaltens beim Verrühren mit dem halben Volumen Phosphorsäure (sp. Gew. 1,75). Phellandren, das in stark cineolhaltigen Oelen meistens fehlt, wird folgendermaßen nachgewiesen: Zu 1 Teil Oel fügt man 2 Teile Eisessig und 2 Teile einer gesättigten Natriumnitritlösung und rührt langsam um; bei Gegenwart von Phellandren scheidet sich unlösliches Phellandrennitrit aus. *Sr.*

Pharm. Journ. 1906, 51.

Kongreß für angewandte Botanik in Hamburg am 11. bis 15. September 1906.

Bereits am 9. September fand eine Sitzung des «Internationalen Ausschusses der Konferenz für Samenprüfungen» im Hamburger Botanischen Museum statt. An den Verhandlungen der nächsten Tage nahmen teil die «Vereinigung der systematischen Botaniker und Pflanzengeographen», die «Vertreter der angewandten Botanik» und der vorgenannte Internationale Ausschuß.

In der eigentlichen Eröffnungssitzung wies der Geh. Hofrat Prof. Dr. *Drude*, Dresden, auf die Ziele und Aufgaben der angewandten Botanik in längerer Rede hin, die ebenso wie die Ausführungen von Prof. *Warburg*, Berlin, über Tropische Landwirtschaft sehr beifällig aufgenommen wurden. Zu der Versammlung waren Vertreter der meisten Hochschulen, vieler Landwirtschaftlicher Institute und ähnlicher Anstalten, sowie der Biologischen Anstalten in Dahlem bei Berlin, in reicher Zahl erschienen. Von den vielen gehaltenen Vorträgen sollen hier einige nur angedeutet, andere spezieller referiert werden.

Es behandelte *Hosseus*, Berchtesgaden, die Gewinnung des Teakholzes in Siam und seine Bedeutung auf dem Weltmarkte; Korpsstabsapotheker a. D. *L. Bernegau*, Halensee, «Studien über die Kolanuß und ihre Arten»; Prof. *Vanha*, Brünn, empfahl in einem Vortrage «Die Qualitätsprüfung der Braugerste» die Anwendung des Diaphanoskops (vergl. Pharm. Centralh. 45 [1904], 689) anstelle der jetzt üblichen Apparate; *Murdfield*, Hamburg, brachte hochinteressante Forschungsergebnisse über das Lignin und Cutin der pflanzlichen Futtermittel, besonders in chemischer Beziehung. Auf sein Spezialgebiet, die biologische Betriebskontrolle im Gärungsgewerbe, geleitete Prof. *P. Lindner* die Zuhörer durch seinen Vortrag «Neuere biologische Methoden im Dienste des Gärungsgewerbes», der durch viele Demonstrationsobjekte erläutert wurde.

Der Besuch der Hamburger Fruchtschuppen und noch mehr derjenigen der Warenspeicher im Freihafen, bei welchem einige Hamburger Großkaufleute selbst in aufmerksamster Weise die Führung übernahmen, bot Dem, der mit der Warenkunde vertraut war, eine ganz überraschende Fülle von Anregung und Belehrung.

Die nächste Versammlung wird 1907 in Dresden stattfinden. Dr. *Hpt.*

Von allgemein interessierenden Vorträgen wurden folgende gehalten:

Bakterienbrand der Obstbäume.

Ueber dieses wichtige Thema sprach unter Demonstration von Präparaten Geh. Rat Dr. *Aderholt*-Berlin-Dahlem. Der Bakterienbrand der Obstbäume stammt aus dem Inneren Rußlands und wurde erst im vorigen Jahre in Deutschland entdeckt. Man fand ihn zuerst im Regierungsbezirk Bromberg; jetzt ist er bereits in Ost- und Westpreußen, in Schleswig-Holstein usw. nachgewiesen worden. Der Vortragende, welcher den Bazillus vorführte, erwähnte, daß ihm bis jetzt 34 Orte bekannt seien, wo der Bazillus gefunden worden ist. Wir stehen also einer nicht mehr einzudämmenden Epidemie gegenüber. Der Brand befällt die Bäume, junge und auch ältere, und tötet z. B. innerhalb einer Baumschule bis zu 90 pCt. Darin liegt das Gefährliche des Brandes, daß er tötet, und nicht, wie andere Baumerkrankungen, nur das Wachstum aufhält. Besonders gefährlich wird er jungen Bäumen, aber auch ältere haben ihn zu fürchten.

Es sind Reinkulturen des Bazillus hergestellt und damit gesunde Bäume geimpft worden; die Studien über deren Verhalten werden fortgesetzt. Geeignete Maßregeln gegen die Krankheit sind bisher nicht bekannt. Die einzige Rettung einer bedrohten Obstplantage besteht darin, erkrankte Bäume sofort nach Erkennen des Brandes rücksichtslos zu entfernen.

Ueber nicht parasitäre Pflanzenkrankheiten der Heide

verbreitete sich Dr. *P. Gräbner*-Berlin. Mit der Aufforstung der Heide sind in vielen Gegenden schlechte Erfahrungen gemacht worden. Die Bäume, meistens Kiefern und Fichten, entfalten sich recht schlecht oder sterben völlig ab. Nicht etwa Parasiten sind die Ursache, sondern die sogenannten Hemmungsschichten, die den Wurzeln das Eindringen in tiefere Bodenschichten erschweren

oder unmöglich machen, wie z. B. der »Ortstein«, jene bekannte Humus- und Sandverdichtung, die sich fast überall in Heidegegenden in gewisser Bodentiefe vorfindet. Eine andere Hemmungsschicht, die sich der Durchlüftung des Bodens entgegenstellt, ist die Bildung einer dichten Moosschicht, in die sich noch herabfallende Nadeln drängen, bis ein filziger Bodenbezug entsteht, der die Luft von den Wurzeln geradezu abschließt. Die lufthungerigen Atmungsorgane der Wurzeln entwickeln sich infolgedessen ganz abnorm und werden nun leicht von Pilzen befallen (Wurzelschwamm). Entfernt man die Moosschicht zur rechten Zeit, so gesunden die Bäume.

Dort, wo sich der Ortstein den Wurzeln entgegenstellt, werden diese gezwungen, seitlich auszuweichen. Kiefern, deren Wurzeln infolge der Hemmungsschichten seitliche Richtungen verfolgen, sind in Trockenzeiten besonders gefährdet, da sie in den ausgedorrten Bodenschichten keine Feuchtigkeit vorfinden und auf diese Weise zu Grunde gehen. Der Vortragende erwähnt Beispiele, wonach Kiefern, die vor 50 Jahren gepflanzt, Miniaturbäume darstellten, deren dickster etwa Daumenstärke besaß.

Bei rationeller Aufforstung der Heide wird zwar der Ortstein entfernt, aber der herabfallende Regen beginnt sofort wieder mit der Neubildung.

Die Bedeutung des Kalium bei der Ernährung der Pflanze

beleuchtete Dr. *Thiele* - Staßfurt in seinem Vortrage. Immer mehr bricht sich die Erkenntnis Bahn, daß das Kali für die Ernährung der Pflanzen sowohl bei uns wie in den Tropen unentbehrlich ist. Zahlreiche öffentliche Beispiele sprechen für die Kalidüngung. Die Pflanze, die mit Kali gedüngt wurde, zeigt einen ganz anderen, d. h. kräftigeren Habitus als die ohne Kalinährung. Bei Kalidüngung werden nicht nur die Ernten reicher, auch die Qualität wird besser. Letztere Tatsache ist z. B. im Braugewerbe festgestellt worden, indem der Brauwert der mit Kali gedüngten Gerste ein weit höherer ist. Ebenso erhält Flachs bei Kalidüngung längere und festere Fasern, Obstbäume tragen größere, süßere Früchte usf. Ein weiterer Vorteil der Kalidüngung besteht darin, daß die betreffenden Pflanzen gegen Frost unempfindlicher sind.

Vortragender erwähnt schließlich, daß der Forschung in der Klärung der Fragen betreffs Wirkung des Kali innerhalb der Pflanze bezw. seine Tätigkeit in physiologischer Hinsicht noch ein weites unbebautes Feld bleibt.

Ueber Sterilität bei Erdbeeren

sprach der Direktor des Hamburger Botanischen Gartens, Prof. Dr. *Zacharias*, welcher sich schon seit Jahren mit dem Studium der Erdbeerpflanzen befaßt. Der Grund hierfür ist folgender. Es handelt sich insbesondere um die weltbekannte Erdbeersorte »Vierländer Erdbeere« (»Vierlanden« ist das an der Elbe gelegene, äußerst fruchtbare Hinterland Hamburgs, welches jahraus jahrein die große Hafenstadt mit gewaltigen Mengen frischer Früchte und junger Gemüse versorgt — d. Ref.). Seit langer Zeit schon klagten nämlich die Vierländer Erdbeerzüchter über die oft beobachtete Tragfaulheit der Pflanze, die sie auf Plattdeutsch kurz »olle Dütsche« oder »lütje Dütsche« (alte oder kleine Deutsche) bezeichnen. Diese »olle Dütsche« sollte infolge ihrer lang andauernden Kultur unfruchtbar geworden sein. Zwar blüht sie recht reichlich, aber der Früchteansatz ist äußerst gering. Aufgabe des Botanischen Gartens war es nun, die mögliche Unfruchtbarkeit zu untersuchen.

Im Sommer 1901 erwarb der Garten eine Anzahl Pflanzen aus den Kulturen eines Züchters (A), die in besonderem Maße degeneriert sein sollten. In den nächsten Jahren blühten die Pfleglinge und zeigten ein gutes Gedeihen, allein die Ausbeute an Früchten war gering, auch waren die Beeren nicht normal entwickelt, und die daraus gewonnenen Samen keimten nicht.

Im Sommer 1902 wurden wiederum Erdbeerpflanzen aus Vierlanden in den Botanischen Garten verpflanzt. Diese stammten aus einer Kultur, die bisher nach Aussage des Besitzers (B) befriedigende Ernten ergeben hatte. Auch die neuen Pflanzen wurden im Garten in der üblichen Weise in Gruppen zu dreien ausgepflanzt. Dabei wurden, wie es der Gewohnheit der hiesigen Gärtner entspricht, tunlichst zwei stärkere und eine schwächere Pflanze zu einer Gruppe vereinigt. Diese Pflanzen ergaben im folgen-

den Jahre eine verhältnismäßig gute Ernte, nur wenige Pflanzen waren unfruchtbar.

Die Erklärung für diese Vorgänge ist sehr interessant. Die Vierländer Erdbeere entfaltet sich in getrennten Geschlechtern, sie erzeugt also männliche und weibliche Pflanzen; letztere zeigen ein auffallend kräftigeres Wachstum als erstere. Man kann demnach von Männchen und Weibchen reden. Jedes für sich ist steril, d. h. unfruchtbar; nur in recht vereinzelten Fällen sind beide Geschlechter in einer Blüte derart ausgebildet, daß die Pflanze Fruchtansatz zeigt. Pflanzt man aber Männchen und Weibchen nebeneinander oder vereinigt, wie vorher gesagt, zwei stärkere und eine schwächere Pflanze zu einer Gruppe, so befruchtet letztere (Männchen) die beiden ersten (Weibchen) in genügender Weise.

In dieser Beziehung haben viele Züchter gefehlt. Den Vierländern ist es von jeher bekannt, daß nichttragende Pflanzen (Männchen) in den Erdbeerbeten vorkommen. Sie nennen sie in ihrer Art »dowe Köpp« oder »wilde Planten« (auf hochdeutsch: taube Köpfe oder wilde Pflanzen) und sagen: »De möt datwischen stahn« (die müssen dazwischen stehen). Sie wissen sehr wohl, daß deren Anwesenheit für den Fruchtansatz der übrigen von Bedeutung ist, sie sorgen aber auch gleichzeitig dafür, daß die »dowen Köpp« in der vorwiegenden Minderzahl sind, indem sie jährlich eine Anzahl ausmerzen. So verfuhr sehr richtig der Züchter B, der stets einige »wilde Planten« in seinen Beeten hegte und dadurch fruchtbringende Kulturen besaß. Züchter A dagegen duldete keine Männchen, er pflegte vielmehr alle wilden Pflanzen auszureißen in der Meinung, es seien ehemals fruchttragende und nun in wilde ausgeartete Pflanzen. Auf diese Weise züchtete er — wenn auch unbewußt — nur Weibchen heran und somit eine »künstliche Sterilität.«

Diese hochinteressanten Studien an Erdbeeren im Hamburger Botanischen Garten haben den Beweis erbracht, daß eine Sterilität, mutmaßlich durch lang andauernde Kultur hervorgerufen, unbegründet ist. Die Vierländer Erdbeere wird stets ertragreich sein, wenn in der Kultur die nötige Geschlechtsverteilung stattfindet.

Dr. *Wgl.*, Hbg.

Ueber den Alkaloidgehalt der Mutter- und Tochterknollen von Aconitum Napellus

hat *Wentrup* Untersuchungen angestellt und kommt dabei zu dem Ergebnis, daß die Mutterknollen in der Regel nur um ein Geringes weniger Alkaloid enthalten, als die Tochterknollen. Allerdings waren die untersuchten Knollen überhaupt arm an Alkaloid, da *Keller* 0,87 bis 1,23 pCt Alkaloid in den Aconitknollen nachweisen konnte, während die vom Verfasser benutzten Knollen nach seinen Untersuchungen nur 0,35 bis 0,53 pCt Alkaloid enthielten. Verf. gibt daher zu, daß die Entscheidung der Frage, ob nicht bei alkaloidreicheren Knollen wesentlichere Unterschiede im Alkaloidgehalt der Mutter- und Tochterknollen beobachtet werden können, weiteren besonders mit frischem Material vorzunehmenden Untersuchungen vorbehalten bleibt. Inwieweit der gefundene sehr geringe Alkaloidgehalt auf Kosten der angewandten Methode, an der das Trocknen der Droge bei 100° *C* und die Zugabe der etwa 20 ccm Wasser zu beanstanden sind, zu setzen ist, möchte Berichterstatter ebenfalls noch dahingestellt sein lassen. *J. K.*

Journ. d. Pharm. v. Els.-Lothr. 1906, 180.

Ein neues kokaïnfreies Injektions-Anästhetikum

empfiehlt Zahnarzt *Louis Wolff* in Allgem. Med. Zentral-Ztg. 1906, Nr. 13. Seine Herstellung erfolgt in der Weise, daß eine 2 proc. β-Eukaïn und eine 1 proc. Stovaïn-Kochsalzlösung im Verhältnis 3 : 1 gemischt, in Glasröhrchen gefüllt und gekocht werden. Wenn die Mischung der Kochhitze noch nahe ist, fügt man 2 Tropfen einer 1 proc. Adrenalinlösung hinzu und schmilzt die Röhrchen zu. Da Adrenalin Kochhitze nicht verträgt, so muß eine etwas niedrigere Temperatur gewählt werden. Wie Verfasser mitteilt, hat sich die so hergestellte Lösung etwa drei Monate unverändert gehalten. Die Firma *J. D. Riedel* in Berlin stellt Lösung dar und versendet sie zu Versuchszwecken kostenlos. —*tz*—

Aus den Helfenberger Annalen 1905.

(In der Reihenfolge der Seitenzahlen wiedergegeben.)

(Schluß von Seite 876.)

Ueber Alkaloidbestimmungen nach der Pharmacopoea Austriaca VIII (163). Die Einführung des neuen Arzneibuches für Oesterreich, der Pharmacopoea Austriaca ed. VIII, veranlaßte uns, der Bereitung und Prüfung von Extractum Belladonnae und Extractum Hyoscyami näher zu treten. Während das Deutsche Arzneibuch diese Extrakte aus frischen Kräutern bereiten und den Alkaloidgehalt titrimetrisch ermitteln läßt, schreibt die Ph. Aust. VIII die Bereitung aus getrockneten Kräutern vor und bringt für die Bestimmung der Alkaloide eine gravimetrische Methode in Anwendung, deren Fassung folgende ist:

«7,5 g des zu prüfenden Extraktes werden in 10 ccm Wasser in einer Reibeschale gelöst, diese Lösung in einen Maßkolben für 150 ccm quantitativ gebracht und die Reibeschale mit 5 ccm Wasser nachgespült. Hierauf fügt man unter beständigem Schütteln in kleinen Portionen 95proc. Weingeist bis zur Marke hinzu, läßt den Niederschlag absetzen und filtriert alsdann. Von dem Filtrate vermengt man 100 ccm = 5 g Extrakt mit 25 ccm Wasser und verjagt unter beständigem Rühren den Weingeist auf dem Wasserbade. Den Rückstand bringt man in einen Scheidetrichter, fügt 5 ccm Sodalösung (1 : 4) hinzu und schüttelt nacheinander mit 20, 10 und 5 ccm Chloroform aus. Die vereinigten Chloroformauszüge schüttelt man nacheinander mit 20, 10 und 5 ccm mit einigen Tropfen Salzsäure angesäuertem Wasser aus. Die vereinigten wässerigen Auszüge schüttelt man, nachdem sie mit Sodalösung (1 : 4) alkalisch gemacht wurden, dreimal mit je 10 ccm Chloroform aus. Die Chloroformlösung fängt man in einem gewogenen Wägeglaschen auf und läßt das Chloroform bei gewöhnlicher Temperatur abdunsten. Der fast weiße Rückstand wird bei 100° *C* getrocknet und gewogen.»

Die so erhaltenen Rückstände sollen wiegen: 0,1 g entsprechend 2 pCt bei Extractum Belladonnae, 0,015 g entsprechend 0,3 pCt bei Extractum Hyoscyami[1]).

Nach dieser Methode haben wir eine Anzahl Belladonna- und Hyoscyamus-Extrakte verschiedener Herkunft untersucht, jedoch in den seltensten Fällen den vorgeschriebenen Alkaloidgehalt gefunden, während dieselben Extrakte, nach Vorschrift des D. A.-B. IV untersucht, den vorgeschriebenen Gehalt von 2 pCt bezw. 0,3 pCt aufwiesen. Hierbei muß bemerkt werden, daß die Methode der Ph. Aust. VIII das Alkaloid in ziemlich reiner Form abscheidet, somit rationeller arbeitet, während der Methode des D. A.-B. IV gewisse Fehler anhaften, insofern als andere Basen außer den Alkaloiden mitbestimmt werden. Dieser Umstand bewog uns, noch eine dritte Methode heranzuziehen, die *Thoms* bereits anwandte[2]) und über deren Anwendung für unsere Zwecke wir eingehend in den vorjährigen Annalen berichtet haben. Nach diesem Verfahren werden die Alkaloide mit Kaliumwismutjodidlösung nach *Kraut*[3]) gefällt. Der Alkaloidniederschlag wird durch Alkali zersetzt, darauf mit Aether ausgeschüttelt und die im Aether gelösten Alkaloide direkt mit $^1/_{100}$-Normal-Salzsäure titriert. Die nach dieser Methode gewonnenen Resultate kommen den, nach der Ph. Aust. VIII ermittelten bis auf geringe Abweichungen sehr nahe:

Extractum:	Alkaloid in pCt nach der bestimmt		
	D. A.-B. IV-Methode	Pharm. Aust. VIII-Methode	Kaliumwismutjodid-Methode
Belladonnae D. A.-B. IV	1,68	—	1,21
» »	1,46	1,06	1,01
Belladonnae rad.	1,87	1,50	1,64
» »	2,36	1,69	1,91
Belladonnae Ph. Aust. VIII	—	1,91	1,89
» »	—	1,85	—
» »	1,53	1,10	1,12
» »	2,10	1,29	1,31
Hyoscyami D. A.-B. IV	1,11	0,30	0,34
» »	0,91	0,24	0,31
Hyoscyami Ph. Aust. VIII	0,93	0,21	0,28
» »	—	0,28	0,30
» »	—	0,21	—
» »	—	0,34	0,30
» »	0,39	0,17	0,19
» »	—	0,44	0,54

Zur Bestimmung der Alkaloide im Extractum Belladonnae und Hyoscyami siccum (166). Bezugnehmend auf unsere Arbeit in den vorjährigen Annalen, S. 183 bis 185, die Bestimmung der Alkaloide im Extractum Belladonnae und Hyoscyami spissum durch Ausfällen mit Kaliumwismutjodidlösung betreffend, haben wir im Berichtsjahre versucht, diese Methode auch bei Extractum Belladonnae und Hyoscyami siccum in Anwendung zu bringen. Bekanntlich läßt sich das Verfahren des D. A.-B. IV in diesem Falle nicht anwenden und auch das von uns früher geübte Aether-Kalkverfahren muß hierbei unberücksichtigt bleiben. Um die Kaliumwismutjodid-Methode zu verwenden, verfuhren wir folgendermaßen:

«4 g des getrockneten Extraktes werden mit 50 ccm 90proc. Weingeist übergossen und unter

[1]) Man vergl. auch Pharm. Centralh. 47 [1906], 481. *Schriftleitung.*

[2]) Arbeiten a. d. Pharm. Inst. d. Universität Berlin, Bd. I, S. 131.

[3]) Archiv der Pharm. 1897, S. 152.

wiederholtem, kräftigem Umschütteln 3 Stunden stehen gelassen. Alsdann wird filtriert und von dem Filtrate 25 ccm = 2 g Extrakt auf dem Wasserbade bis zum Verdunsten des Weingeistes erhitzt. Der Rückstand wird mit 50 ccm Wasser aufgenommen, mit 10 ccm 10 proc. Schwefelsäure und 5 ccm Kaliumwismutjodidlösung versetzt[4]). Der entstehende Niederschlag wird auf einem trockenen Filter gesammelt und zweimal mit 5 ccm 10proc. Schwefelsäure nachgewaschen; Filter und Niederschlag werden alsdann in einen Schüttelzylinder gegeben und darin mit einer Mischung von 20 ccm 15proc. Natronlauge und 10 g grob gepulvertem, kristallisiertem Natriumkarbonat zersetzt[5]. Hierauf werden 50 ccm Aether hinzugegeben und das Ganze unter wiederholtem Schütteln 3 Stunden stehen gelassen. Alsdann werden in eine Schüttelflasche etwa 100 ccm Wasser, 20 ccm Aether und 5 Tropfen Jodeosinlösung gegeben. Nachdem die hierbei auftretende Rosafärbung, bedingt durch die Alkalität des Glases, durch Hinzufügen einiger Tropfen[6]) $^1/_{100}$-Normal-Salzsäure beseitigt wurde, werden 25 ccm der ätherischen Alkaloidlösung = 1 g Extractum siccum hinzugefügt, welche sofort wieder Rotfärbung hervorrufen. Man titriert nun mit $^1/_{100}$-Normal-Salzsäure bis zum Verschwinden derselben. Die Anzahl der verbrauchten Kubikzentimeter $^1/_{100}$-Normal-Säure mit 0,289 multipliziert, gibt den Procentgehalt an Alkaloid an.»

Die Werte, welche nach dieser Methode gefunden wurden, sind folgende:

Extractum Belladonnae siccum:
0,375, 0,404, 0,433, 0,491 pCt Atropin;
Grenzwerte 0,3 bis 0,5 pCt.

Extractum Hyoscyami siccum:
0,115, 0,173, 0,200, 0,187 pCt Hyoscyamin;
Grenzwerte 0,12 bis 0,20 pCt.

Vergleicht man diese Werte mit den vom D. A.-B. IV für die dicken Extrakte vorgeschriebenen und nach der Methode des D. A.-B. IV in diesen ermittelten, so erscheinen dieselben allerdings viel zu niedrig.

Zieht man aber in betracht, daß die Kaliumwismutjodid-Methode, welche nur das reine Alkaloid (Atropin, Hyoscyamin) bestimmt und nicht, wie das D. A.-B. IV, alle anderen alkalisch reagierenden und in die Ausschüttelungsflüssigkeit übergehenden Körper mitbestimmt, stets niedrigere Werte liefert[7]), so kann man diese Methode in der von uns oben angegebenen Fassung sehr wohl zur Untersuchung der trockenen narkotischen Extrakte verwenden. An der Darstellungsweise der Extrakte scheint es zu liegen, daß die Unterschiede im Alkaloidgehalt nach der Methode des D. A.-B IV einerseits und der Kaliumwismutjodid-Methode andererseits nicht stets die gleichen sind. Dieselben sind stets höher, sobald es sich um ein mit Weingeist bereitetes Extrakt, niedriger dagegen, wenn es sich um ein mit Wasser bereitetes Extrakt handelt.

Gerade der noch nicht völlig aufgeklärten Ursache dieser großen Differenzen werden wir im kommenden Jahre unsere besondere Aufmerksamkeit zuwenden.

Untersuchungen technischer Artikel (202).

Enos fruit salt. Von diesem Fruchtsalz kam eine Probe zur Untersuchung. Es löste sich unter Kohlensäureentwicklung im Wasser vollständig auf. Nach den Ergebnissen der qualitativen und quantitativen Untersuchung besteht das Fruchtsalzpulver aus etwa 50,0 pCt doppeltkohlensaurem Natrium, 15,0 pCt saurem weinsaurem Natrium und 35,0 pCt freier Weinsäure.

Longlife-Essenz. Im Berichtsjahre kam eine kleine Probe einer Longlife-Essenz genannten Flüssigkeit zur Untersuchung, welche von der *Internationalen Hygienischen Gesellschaft* m. b. H., Dresden, Wien, Berlin in den Handel gebracht wird und zur Luftverbesserung in Abortanlagen dienen soll, dadurch daß sie aus besonders konstruierten Tropfapparaten ausfließend, verdunstet. Da uns nur 8 ccm der spez. leichten, stark ätherisch riechenden Flüssigkeit, welche sich mit Aether klar mischte und alkalisch reagierte, zur Verfügung standen, so konnte von einer eigentlichen Untersuchung keine Rede sein; wir erhielten durch Mischen von: 2 ccm Eukalyptusöl, 3 ccm Lavendelöl, 2 ccm Essigäther, 0,5 ccm Ammoniakflüssigkeit, 20 ccm Spiritus und 5 ccm Wasser eine sehr ähnlich riechende Flüssigkeit, welche für obengenannten Zweck jedenfalls ebenso brauchbar war (vergl. Pharm. Centralh. **38** [1897], 852 und **39** [1898], 84).

Salicum. Unter diesem Namen kam ein Muster eines Klebemittels zur Untersuchung, welches eine bräunlichgelbe Masse, von der Konsistenz eines dicken Extraktes darstellte, die in Wasser löslich, dagegen unlöslich in Spiritus und Aether war. Der Trockenverlust bei 100° C betrug 32,83 pCt, die Asche 0,61 pCt. Die Masse reagierte, vom Gehalt an Schwefelsäure herrührend, sauer. Mit Jodlösung trat Bläuung ein, *Fehling*'sche Lösung wurde reduziert, Gerbsäure wurde dagegen nicht gefällt. Die Anwesenheit von Borsäure oder Salicylsäure konnte nicht festgestellt werden. Die Klebkraft war sowohl auf Papier als auch auf Glas eine gute.

Der Klebstoff Salicum dürfte demnach aus weiter nichts bestehen, als aus Stärkemehl, welches mittels Schwefelsäure in Dextrin übergeführt worden ist.

---

[4]) Berichte d. Deutschen Pharm. Ges. 1905, III, 87.

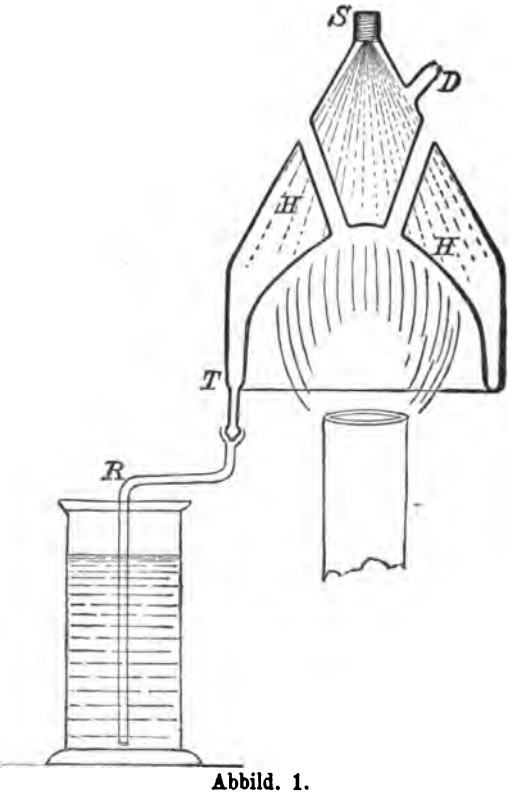
[5]) Ebenda 1905, III, 90.

[6]) *E. Merck*, Jahresberichte 1901.

[7]) Siehe Seite 916: Ueber Alkaloidbestimmungen nach der Pharm. Austr. VIII und H. A. 1904, S. 183 bis 185.

Apparat zur schnellen und kontinuierlichen Entwicklung von Wasserdampf.

Der durch die Abbildung 1 erläuterte Apparat von *K. Beck* ist in folgender Weise konstruiert. Das Wasser der Leitung, dem mit Hilfe einer *Körting*'schen Zerstäubungsdüse *S* eine große Oberfläche erteilt wird, gelangt in dem geheizten kleinen Kessel *H* bezw. an dessen Heizflächen zur Verdampfung. Das überschüssige und kondensierte Wasser fließt beständig durch *T* ab. Der Dampf entweicht durch den Tubus *D*. Um zu vermeiden, daß der Dampf bei *T* entströmt, ist es erforderlich, einen hydrostatischen Druck vorzuschalten. Dies wird zweckmäßig dadurch erreicht, daß man das verlängerte Abflußrohr *R* bis an den Boden eines mit Ueberlauf verschenen Gefäßes bezw. eines gewöhnlichen Standzylinders führt. Bei Apparaten, welche nicht zum Transport eingerichtet werden sollen, empfiehlt es sich, einen Wasserverschluß in Gestalt eines U-Rohres von genügender Länge anzubringen.



Abbild. 1.

Der Apparat kann entweder direkt oder mit Hilfe eines Druckschlauches bezw. Bleirohres an die Wasserleitung angeschlossen werden. Im letzteren Falle setzt man ihn auf einen Dreifuß von geeigneten Dimensionen.

Um einen Dampfstrom zu erzeugen, heizt man den Apparat kurze Zeit an. Hierauf öffnet man den Hahn der Leitung zunächst wenig und erhält einen kräftigen Dampfstrom, den man durch Regulierung der Gas- und Wasserzufuhr auch überhitzen kann. Wenn die Dampfentwicklung einmal lebhaft im Gange ist, kann man den Wasserhahn auch weiter öffnen. Erst bei starker Vermehrung des Wasserzuflusses erhält man anstelle des Dampfstroms heißes Wasser, entsprechend der Eigenart des Apparats, von relativ, hoher Temperatur (etwa 80°). Der Apparat, dessen Außenansicht durch Abbildung 2 gegeben ist, ist aus Bronzeguß hergestellt und mittels eines aufgeschraubten Ringes abgedichtet. Er enthält keine Lötstellen und ist gegen Ueberhitzung durchaus unempfindlich. Geheizt wird derselbe unter Benutzung eines Ringbrenners, der eine ausreichend breite Flamme liefert. Hersteller ist die Firma *Franz Hugershoff* in Leipzig. *P.*

Abbild. 2.

Eingezogenes Diphtherie-Heilserum.

Das mit den Kontrollnummern **149, 151,** 155 und 158 versehene Diphtherie-Heilserum aus der Chemischen Fabrik *E. Merck* in Darmstadt ist infolge Abschwächung zur Einziehung bestimmt. Δ

Therapeutische Mitteilungen.

Die Fliegenkrankheit

oder Myiasis genannt, wird verursacht durch Fliegenlarven und zwar sind es gewöhnlich die Oestresarten, Calliphora, Lucilia hominivara oder andere Dipteren. Die Fliegen legen ihre Eier in den menschlichen oder tierischen Körper, die Eier bilden sich zu Larven um, die dann bei dem Wirte bleiben, bis sie sich zu Nymphen entwickeln. Die Larven verlassen den Körper des Wirtes kurz vor dem Nymphenstadium. Die Fliegen suchen mit Vorliebe eine durch Hautausschläge oder Geschwüre präparierte Haut, ferner den eiternden äußern Gehörgang oder Nasenhöhlen usw. auf. Es ist, wie es scheint, praktisch sehr wichtig, zu wissen, mit welcher Fliegenart man es zu tun hat, weil einige Arten sich weniger festsetzen oder weniger Gänge unter die Schleimhaut bohren als andere und also mehr oder weniger leicht mit der Pinzette zu erreichen sind. Die Erscheinungen bei den Kranken hängen vor allem von der Lokalisation der Larven ab. Sie entfernen sich trotz ihrer lebhaften Beweglichkeit meist nicht weit von der Höhle, die sie sich unter die Haut oder Schleimhaut gegraben haben. Die Inkubationszeit der Eier ist eine sehr kurze, es wurden Fälle beobachtet, wo die Entwicklung vom Ei bis zur Larve innerhalb von 24 Stunden durchgemacht war. Die Erscheinungen bei der Fliegenkrankheit wechseln und hängen ab von der Lokalisation, von den Organen, in welchen die Larven wandern und von der Empfindlichkeit der Patienten. Manchmal bestehen Kopfschmerzen, Jucken, Fieber bis 39°. Befinden sich die Larven in der Nase, im Gehörgang oder unter den Augenliedern, wie man es in Südspanien und in Marokko beobachtet hat, so können die Erscheinungen äußerst heftige sein. Manchmal ist die Prognose äußerst ungünstig. Die Erkennung der Krankheit ist meist leicht, besonders wenn sich Würmer unter der Haut befinden. Die Larven müssen, obgleich sie hauptsächlich in der Tiefe leben, von Zeit zu Zeit an die Oberfläche zurückkehren, um Luft zu schöpfen; gewöhnlich sieht man dann 8 oder mehr Köpfchen, die sich sehr schnell bewegen und ebenso schnell wieder verschwinden, bisweilen kriechen sie über den Geschwürboden hin und her. Die Myiasis des Ohres ist sehr gefährlich, weil das Trommelfell leicht durchbohrt wird und die Larven in das Mittelohr und Labyrinth eindringen. Aber auch die Nasenmyiasis ist gefährlich, da die Larven in das Gehirn einwandern können. Die Behandlung ist oft schwierig. Es scheint sehr wertvoll zu sein, wenn man die Larven mit der Pinzette extrahieren kann. Volksmittel ist in Cordoba ein Aufguß von Ocymum Basilicum. Neuerdings wird Kalomel sehr warm empfohlen. *L.*

Deutsche Med. Wochenschr. 1906, 763.

Ueber die hemmenden und anästhesierenden Eigenschaften der Magnesiumsalze

berichtet *Meltzer* in New-York. Sehr kleine Gaben der Magnesiumsalze, direkt ins Blut gespritzt, hemmen die Atmung und lähmen den ganzen Körper. Lokale Applikation auf den Nervenstamm hebt die Erregbarkeit und Leitungsfähigkeit der betroffenen Nervenstelle auf. Subkutane Einspritzungen verursachen eine tiefe Narkose mit vollkommener Muskelerschlaffung, und bei Einspritzung in den Rückenmarkskanal bewirkt das Salz fast unmittelbar eine Lähmung und Anästhesie der unteren Gliedmaßen. Große Gaben des Salzes können auch tödlich wirken; bei kleinen Gaben verschwinden die brennenden und lähmenden Erscheinungen wieder vollständig. Auch hat man bei Affen einen schweren künstlich erregten Tetanus (d. i. Wundstarrkrampf) durch Rückenmarkskanaleinspritzung von Bittersalz für viele Stunden völlig beseitigt. Alle diese an Tierversuchen ausprobierten Eigenschaften führten dazu, auch beim Menschen das Magnesium sulfuricum für die Rückenmarksanästhesie zu verwenden. Diese intraspinalen Einspritzungen bewirken eine tiefe langdauernde Anästhesie, die von der Lendengegend aus die kortikalen Nervenzellen beeinflußt, dagegen die vitalen Centren im Kopfmark nicht wesentlich zu ergreifen scheint.

Die möglichen Gefahren einer Anästhesie, mindestens die akuten Gefahren, beruhen in ihrer schädlichen Wirkung auf die vitalen Funktionen des Herzens, Blutdruckes und der Respiration. Da aber Herz und Blutdruck bei den bislang versuchten Gaben gar nicht in betracht kommen, so wäre die einzige Gefahr die Atmung; doch hier kann man sich mit künstlicher Atmung fast stets helfen. (Jedenfalls sind die Versuche sehr interessant und außerordentlich ermutigend. D. *Berichterstatter.)* *L.*

Berliner Klin. Wochenschr. 1906, 73.

Ein alkoholfreier Eisenlikör

ist bei der Notwendigkeit, gerade schon im frühen Kindesalter mit der Eisendarreichung einzusetzen, eine höchst zeitgemäße und therapeutisch wichtige Erscheinung. Die Liquores Ferri mangano-peptonati des Handels enthalten an Alkohol in 100 ccm im Durchschniss $14^1/_2$ pCt, die Liquores Ferri manganosaccharati in 100 ccm Alkohol etwa $10^1/_2$ pCt Alkohol. Andere ähnliche Eisenpräparate schwanken im Mittel von 10 bis 15 pCt Alkoholgehalt. Es kommen also bei dreimal täglicher Darreichung eines Esslöffels voll von dem Mittel nicht unbeträchtliche Mengen Alkohol in den Magen und den Organismus.

A. Klautsch (Repertor. der prakt. Med. 1906, Nr. 5) stellte fest, daß schon am Ende des ersten Lebensjahres der Eisenmangel beim Kinde sich bemerkbar mache. Eine andere nicht weniger häufige Form kommt dann bei Kindern im Alter von 5 bis 7 Jahren zur Beobachtung, und zwar bei solchen, die, wie man zu sagen pflegt, «zu schnell gewachsen sind», die sog. Wachstumsanämie. In den späteren Lebensjahren, ungefähr gegen das 12. Lebensjahr, kommt häufig eine Form von Anämie unter Schulkindern bei Knaben sowohl wie bei Mädchen zustande unter dem Einfluß ungünstiger hygienischer Verhältnisse, anhaltend sitzender Lebensweise und Ueberanstrengung und Ueberbürdung des Körpers und Geistes. *Klautsch* verordnete daher den alkoholfreien haltbaren Liquor Ferri mangano-peptonati, der nach dem Dr. *K. Dietrich*'schen Verfahren in Helfenberg hergestellt wird und sich außerdem noch durch seine Haltbarkeit, seinen vorzüglichen Geschmack und namentlich auch durch seine Billigkeit auszeichnet. In der von *Klautsch* geleiteten Kinderheilanstalt «St. Elisabeth-Kinderheim» wurde das Blutan (vergl. Pharm. Centralh. **46** [1905], 335) an die Kinder dreimal täglich 1 Teelöffel entweder in Milch oder rein gegeben und zwar meist vor den Mahlzeiten.

Auch *Albert Kaiser* in Dresden (Therap. Monatsh. 1906, Nr. 3) gab Blutan mit Vorliebe den Kindern aber namentlich fand das Blutan bei ihm in der Frauenpraxis Anwendung und von Wesenheit war dabei, daß infolge der Billigkeit des Blutan eine zweckmäßige Verwendung desselben in der Kassenpraxis häufig Platz greifen konnte. Das Mittel wurde gern genommen und gut vertragen, selbst bei Magenbeschwerden, bei Verdauungsschwäche usw., der Stuhlgang wurde bei den anämischen Frauen und bleichsüchtigen Mädchen geregelt; wo Schmerzen und Unregelmäßigkeit in der Periode bestand, ließ sich diese günstig und regulierend beeinflussen.

Ferner hält auch *M. Zoref* in Wien (Med. Blätter 1906, Nr. 17) das Blutan, da es ein alkoholfreies Eisenmanganmittel ist, für «eine wertvolle Bereicherung unseres Arzneischatzes».

Recht interessante Versuche förderte die Prüfung des Blutan in den Dr. *Weicker*schen Heilanstalten in Görbersdorf zu tage. Ein Assistent daselbst, *Carl Blümel* (vergl. Med. Klinik 1906, Nr. 32), stellte sich gleichzeitig die wissenschaftliche Frage, ob man aus dem Blutbefunde (Haemoglobinuntersuchung) einen Rückschluß auf die Prognose der chronischen Lungentuberkulose erheben dürfe. Es ließ sich hier durchaus keine Gesetzmäßigkeit finden, zumal selbst bei sehr vorgeschrittenen Lungentuberkulosen bisweilen noch ein günstiger Blutbefund sich zeigte. Aber eine praktisch wichtige Forderung stellt *Blümel* gerade im Anschluß an die Prüfung des Blutan: Es empfiehlt sich bei Tuberkulösen im Interesse des Allgemeinbefindens von Zeit zu Zeit ein alkolfreies, leichtverdauliches Eisenpräparat zu geben, und hier hat sich Blutan als ein recht brauchbares Mittel bewährt. Mit der Verbesserung des Haemoglobingehaltes schwanden auch die subjektiven Beschwerden der Kranken, wie Kopfschmerzen, Herzklopfen, Schwindel und Mattigkeitsgefühl. Auch als appetitanregendes Mittel hat sich das Blutan bewährt. *A. Rn.*

Ueber Fibrolysin-Behandlung.

Teschemacher in Neuenahr kann auf grund seiner Erfahrung bei der *Dupuytren*schen Fingerkontraktur der Diabetiker eine Thiosinamineinspritzungskur mit dem von Dr. *Mendel* angegebenen und von der Firma *E. Merck* in Darmstadt hergestellten Fibrolysin aufs wärmste empfehlen, jedenfalls sollte eine solche in jedem Falle versucht werden, bevor zur Operation geschritten wird. Das Fibrolysin zeichnet sich vor dem Thiosinamin durch Schmerzlosigkeit und rasch eintretenden Erfolg aus.

Bereits nach 12 Einspritzungen war eine sichtliche und fühlbare Besserung in der Beweglichkeit der Finger sowohl als in der Konsistenz des narbenartigen Stranges in der Hohlhand eingetreten, bei Beendigung der Kur, nach 19 Einspritzungen, konnten die beiden Finger fast wie im normalen Zustand aktiv gestreckt werden, der Wulst in der Hohlhand fühlte sich völlig erweicht an, so daß der Kranke höchst befriedigt war.

Der bequemen Handhabung wegen wird das Präparat von *Merck* als gebrauchsfertige sterilisierte Lösung in zugeschmolzenen braunen Glasampullen in den Verkehr gebracht. Jede Ampulle enthält 2,3 ccm Fibrolysin, entsprechend 0,2 g Thiosinamin. Alle 2 Tage wird je eine Ampulle unter die Haut oder in die Muskel eingespritzt. Am Körper erfolgt eine Spaltung der Verbindung in ihre beiden Komponenten, nämlich Thiosinamin und Natrium salicylicum.

Der Einfluß des Fibrolysin war auch bei Frauenleiden ein unverkennbarer, schon nach 2 oder 3 Einspritzungen konnte von *Th. Vogelsänger* in Basel (Korrespondenzbl. f. Schweizer Aerzte 1906, Nr. 2) festgestellt werden, daß die vorher ganz straffen, unnachgiebigen Bänder weicher wurden und sich mehr oder weniger dehnen ließen, und im Mittel nach 6 Einspritzungen war die Auflockerung so weit vorgeschritten, daß die gesunde von der kranken Seite kaum mehr zu unterscheiden war. Das Nachgiebigmachen verengter Stellen gelang auch nach *H. Mohr* in Bielefeld in einem Falle, wo das Thiosinamin zur Erweichung einer zu Wiederverengung stark neigenden Verengung des Ductus parotideus nach Verletzung des Ganges der Speicheldrüse benutzt wurde.

Therap. Monatsh. 1906, Nr. 1. *A. Rn.*

Das Verhalten der Harnsäure und des Harnstoffs bei der Gicht

hat *Falkenstein* in Gr. Lichterfelde jahrelang studiert. Obwohl die Meinungen über die Entstehung der Gicht auch noch auseinandergehen, so ist man sich doch darin einig, daß Harnsäure dabei eine große Rolle spielt und ein abnormes Verhalten zeigt, welches durch besondere Stoffwechselvorgänge im Körper erklärt wird. Dem Ueberschuß an Harnsäure bei der Gicht können nur zwei Ursachen zu grunde liegen. Entweder der Gichtkranke bildet aus der gleichen Nahrung mehr Harnsäure als der Gesunde, was aber undenkbar erscheint, oder er bildet nur ebensoviel, baut sie aber nicht ebenso ab wie der Gesunde und behält sie im Körper zurück. Würde er sie durch die Nieren rein oder als Natriumsalz ausscheiden oder aber im Körper in Oxalsäure und Harnstoff umwandeln können, so wäre ihm geholfen. Aus *Falkenstein*'s Untersuchungen folgert, daß das Schädliche bei der Gicht unzweifelhaft das bei ihr entstehende saure Natriumurat ist, welches nicht harnfähig ist. Beim Kaninchen entsteht es bei künstlicher Einverleibung von Harnsäure sofort, weil ihm als Pflanzenfresser die Salzsäure im Magen ganz oder fast ganz fehlt. Bei Hunden entstehen die Urate nicht, weil sie als fast reine Fleischfresser große Mengen von Salzsäure im Magen selbst abscheiden. Der gewöhnliche gesunde Mensch kann sich auch leicht verteidigen, indem auch er genügend Salzsäure im Magen sammelt, um sich vor Uratbildungen zu schützen, dagegen der Gichtkranke nicht, weil nach *Falkenstein* die Gicht verursacht wird durch eine ungenügende Tätigkeit der die Salzsäure abscheidenden Magendrüsen. Deshalb tritt *Falkenstein* für die Darreichung großer Salzsäuregaben bei Gichtkranken ein; denn hierdurch werden nach ihm die unlöslichen Urate in lösliche Harnsäure übergeführt und dadurch die Gicht beseitigt. *L.*

Berliner Klin. Wochenschr. 1906, 228.

Photographische Mitteilungen.

Utopapier, ein direkt in Farben kopierendes Auskopierpapier.

Das Utopapier der Firma *J. H. Schmidt & Co.* in Zürich stellt ein neues, auf der Grundlage des Ausbleichverfahrens beruhendes Auskopierpapier dar. Es dient dazu, von einem farbigen Original, z. B. durchscheinenden Papierbildern, gemalten Diapositiven und namentlich Farbrasterbildern farbenidentische Kopien herzustellen. Das Ausbleichverfahren, welches besonders von Dr. *Neuhaus* und von *Worell* ausgearbeitet wurde, beruht bekanntlich auf der Eigenschaft gewisser Anilinfarbstoffe, in dem Lichte, das zu ihrer eigenen Farbe komplementär ist, auszubleichen. In der Praxis des Ausbleichverfahrens treten aber mancherlei Schwierigkeiten auf, sodaß bisher alle Versuche einer geschäftlichen Ausnützung des Verfahrens scheiterten. Besonders die verschiedene Empfindlichkeit der Farbstoffe trat hindernd in den Weg und eine Steigerung ihrer Empfindlichkeit durch geeignete Zusätze führte eher zu ungünstigen als leidlichen Resultaten, ebenso störte die Reaktion der verschiedenen Farbstoffe aufeinander. Geeignet für das Ausbleichverfahren sind demnach nur solche Farbstoffe, die ziemlich gleiche Empfindlichkeit haben und nicht aufeinander einwirken. Die Erfinder des Utopapiers haben daraufhin gegen 1200 Farbstoffe untersucht, aber nur drei dabei gefunden, die ihren Anforderungen entsprechen. Nach vielen Versuchen ist ihnen endlich eine neue Farbstoffklasse gelungen. Weitere Schwierigkeiten bot das Aufgießen der Farbemulsion auf Papier, denn die Papierfaser durfte nicht angefärbt werden. Versuche, die Emulsionierung in Gelatine, in Kollodium, in Eiweiß, in Celluloseacetat vorzunehmen, blieben immer erfolglos. Weitere Versuche, die Papierfaser vollständig abzuschließen, gelangen zwar, jedoch war dieses Verfahren praktisch aus technischen Gründen nicht durchführbar. Endlich gelang es den Erfindern, einen Ausweg zu finden, indem sie feststellten, daß alle Farbstoffe je nach ihrer Beschaffenheit die Neigung haben, in gewissen Schichten in eine Ruhelage zu gelangen, aus der sie nicht mehr herauswandern. Es gelang nunmehr, die Farbstoff-Emulsionen auf Papier zu bringen und das Resultat der außerordentlich umfangreichen und mühevollen Arbeiten ist das Uto-Papier. Für direkte Camera-Aufnahmen nach dem Ausbleichverfahren ist das neue Papier aber auch nach Ansicht der Erfinder noch nicht vollkommen; unter den allergünstigsten Bedingungen gelang ihnen eine farbige Aufnahme mit einer Expositionszeit von 6 Stunden. Die Erfinder glauben jedoch das Utopapier in Kürze so zu verbessern, daß die Expositionszeit für direkte farbige Camera-Aufnahmen auf einige Minuten herabgesetzt wird. Zur Behandlung des Utopapiers sei noch bemerkt, daß die blauen und gelben Farbstoffe an und für sich schon lichtempfindlich sind, während das Rot noch sensibilisiert werden muß, was durch ein 4 bis 5 Minuten angewandtes Bad aus einer 3 proc. Wasserstoffperoxydlösung geschieht. Zur Beseitigung der Sensibilisatoren müssen die fertigen farbigen Bilder mehrere Stunden in Benzol ausgewaschen werden; der Waschprozeß läßt sich aber durch Anwendung des eigens zu diesem Zweck von der Firma *Smith* hergestellten Uto-Fixierbades ganz wesentlich abkürzen. Die farbigen Bilder werden vorteilhafterweise noch lackiert.

Die «Phot. Ind.» bemerkt zu ihrer Beschreibung des Verfahrens, der wir im Wesentlichen gefolgt sind: Unsere mit dem Utopapier vorgenommenen Versuche ergaben recht ermutigende Resultate. Ein zunächst mit unsensibilisiertem Utopapier vorgenommener Versuch ergab in $1^1/_2$ Stunden ein unregelmäßiges Ausbleichen in den roten und gelben Tönen. Nach erfolgter Sensibilisierung einiger Blätter in der empfohlenen 3 proc. Wasserstoffperoxydlösung erhielten wir in etwa $1^1/_2$ Stunden bei direktem Sonnenlicht eine gut ausgebleichte, farbenidentische Kopie. Die auf der Gebrauchsanweisung angegebene Zeit von $1^1/_2$ Stunden zeigte sich bei Verwendung des 3 proc. Wasserstoffperoxyds als zu kurz bemessen. Die gelblichweißen Flächen waren während dieser Zeit nur bis zum Grün ausgebleicht. Verwendet wurde allerdings in allen Fällen ein gut durchscheinender, dünner japanischer Farbenholzschnitt. *Bm.*

Bücherschau.

Die chemische Energie der lebenden Zellen. Von Dr. *Oskar Loew*, Prof. der chemischen Pflanzenphysiologie an der Universität Tokio. Zweite Auflage. Verlag von *Fr. Grub*, Stuttgart. Preis: geh. 3 Mk., geb. 4 Mk.

Eine Schrift, die kühn an eines der Welträtsel, an die Frage nach dem innersten Wesen des Absterbeprozesses rührt. Der Verfasser, ein Freund und Gesinnungsgenosse des den Lesern der «Pharm. Centralh.» wohl bekannten Prof. *Bokorny* beschäftigt sich mit den Parallelen in der belebten und in der unbelebten organischen Natur. Die Kolloidchemie der Eiweißkörper, die Katalyse und die Autooxydation werden in Vergleich gestellt mit der Arbeit in der Zelle und immer wieder wird betont, wie gering wir erst, trotz der neuerlichen großen Fortschritte auf den erwähnten Gebieten, in das weite Reich der chemischen Umsetzungen in der Zelle selbst eingedrungen sind. Wird es uns je gelingen, dem Protoplasma und seinen verschiedenen Modifikationen das Geheimnis dieser weitgehenden Verschiebungen innerhalb des Eiweißkörpers, innerhalb der komplexen Moleküle der lebenden Zelle abzulauschen? Ohne starke Säuren, ohne ätzende Alkalien vermag die lebenstätige Zelle die größten Umsetzungen zu bewirken; das eben gilt uns ja als das Anzeichen des Lebens.

Die beiden ersten Kapitel sind der Einführung in das Wesen der lebenden Zelle, des lebenden Protoplasma, für den Fernstehenden gewidmet. In den nächsten Kapiteln, die sich mit dem Eiweißaufbau der Organismen beschäftigen, wird unter anderem betont, daß jeder Organismus, wie verschiedenartig immer auch seine Nährstoffe beschaffen seien, doch stets nach gleichen Verhältnissen seinen Körper aufbaut, und daß gleiche Bausteine immer wiederkehren. Nach *Loew* kann der erste Baustein, der unabhängig von der Verschiedenartigkeit der Kohlenstoffquelle gebildet wird, nur immer der Formaldehyd oder die isomere Gruppe H-C-OH sein.

Gegen die neueren Eiweißhypothesen polemisiert der Verfasser und verficht seine Anschauungen von Atomverschiebungen bei der Hydrolyse der Eiweißkörper. Die Natur dieser verschiebbaren (labilen) Atomkomplexe im lebenden Organismus wird sehr eingehend erörtert. Durch toxikologische Versuche gelang es, einen Einblick hier zu bekommen. (Es sei nur erinnert an die große Empfindlichkeit des lebenden Protoplasma z. B. gegen Schwermetalleiweißkolloide.) Die labilen Atomgruppen im lebenden Protoplasma vermögen Autooxydationen herbeizuführen und die produzierte Wärme in chemische Energie umzusetzen, wie der Verf. an zahlreichen interessanten Beispielen dartut. Die letzten Kapitel gelten dem sehr labilen Reserveproteïn, welches *Loew* im Verein mit *Bokorny* schon früher aufgefunden hat. Dieser eigenartige Reserveproteïnstoff gibt sehr viele Reaktionen, die der lebenden Materie speziell eigentümlich sind und dürfte zu ihr in nächsten Beziehungen stehen. Unter genau den gleichen Verhältnissen wird dieser Eiweißkörper koaguliert, wo das lebende Protoplasma abstirbt.

Wenn es auch den in diesem Werkchen niedergelegten Anschauungen nicht an Gegnern fehlt, so wird es doch nicht nur von Chemikern und Physiologen, sondern auch von allen Naturforschern, die ein Interesse an den weiter ausblickenden Fragen nach dem «woher» in der Zelle haben, gern gelesen werden. *H. Haupt.*

Beiträge zur Toxikologie und gerichtlichen Medizin von Dr. *Masao Takayama*. Mit 4 Tafeln. Stuttgart 1905. Verlag von *Ferdinand Enke*. VII und 188 Seiten Lex. 8°. Preis: 7 Mk.

Wie *R. Kobert* in dem Vorworte hervorhebt, haben die Untersuchungen des Verfassers, der gerichtlich-medizinischer Assistent-Professor in Fukuoka ist, über Kathämoglobine nicht nur Wert für die Toxikologie, sondern auch für die normale und pathologische Anatomie und die physiologische Chemie. Zwei der einschlägigen Versuchsreihen betreffen die Wirkung der neuen Jodpräparate, nämlich Isoform und Jothion, auf das Blut, wodurch sich der Interessentenkreis um Chirurgen, Frauenärzte, Syphilidologen, Pharmazeuten und chemische Fabriken erweitert. Versuche über die Ursache des Errötens mit Formalin konservierter Leichenteile beim Eintragen in Weingeist (Seite 137 bis 147) bilden den Uebergang zum 6. Teil, welcher die Spektroskopie des Blutfarbstoffes durch neue Befunde bereichert. Den Schluß bildet: Einiges über *Florence*'sche Kristalle Pharm. Centralh. 43 [1902], 236), die bei Behandeln von tierischer Samenflüssigkeit, Scheiden- und Gebärmutter-Schleim, faulenden Stoffen verschiedener Art, *Poehl*'schem Spermin usw. mit Jod und mancherlei Jodverbindungen entstehen und als Reaktion auf menschlichen Samen dienen können. — Ein Nachtrag handelt von Jodatwirkung und Kathämoglobin. Die Ausstattung ist bezüglich des Papiers und Druckes, des Autorenregisters und der Tafeln vortrefflich. Von letzteren stellen die beiden ersten die Wirkung der p-Jodoanisolvergiftung auf Organe des Hundes an Mikrophotographien von Dünnschnitten in farbigem Steindrucke (von *Werner & Winter* zu Frankfurt am Main) dar, während die dritte Tafel 15 Absorptionsspektren von Blutfarbstoffen und die vierte Mikrophotographien von *Florence*schen Kristallen aus Menschensperma in schwarzem Steindrucke bieten.

Wie sich aus Vorstehendem ergibt, hätte im Buchtitel zur Kennzeichnung des Inhalts der Blutfarbstoff in Beziehung zum Jod hervorgehoben werden sollen. —*y.*

Verschiedene Mitteilungen.

Eine neue Textilpflanze.

Eine Faser, welcher in nächster Zeit wohl größeres Interesse entgegengebracht werden dürfte, wird von der Zapupepflanze gewonnen, welche im Staate Tuxpam in Mexiko vorkommt und der im Staate Yukatan heimischen Henequenpflanze sehr ähnlich ist; der Hauptunterschied liegt in der Beschaffenheit des Blattes. Die Fasern besitzen weiße Farbe, sind sehr elastisch und widerstandsfähig und werden aus den Blättern gewonnen. Während andere derartige Textilpflanzen gewöhnlich erst nach 5 bis 7 Jahren ertragsfähig werden, liefert die Zapupepflanze schon 3 Jahre nach dem Einpflanzen der jungen Stecklinge die erste Ernte. Die von einer Pflanze gewonnene Fasermenge beläuft sich jährlich im Durchschnitt auf 1 bis $1^1/_2$ kg. Die Ernte findet mehrere Male im Jahre durch Abschneiden von Blättern statt und zwar soll es zur Erhaltung der Pflanze besonders wichtig sein, daß die Blätter nahe dem Stengel abgeschnitten werden. Die Indianer stellen schon seit Jahrhunderten aus dieser Faser Seile, Tauwerk, Zügel, Netze u. dergl. her. Die daraus hergestellten Taue zeigen weder Augen, noch werden sie durch die Feuchtigkeit stockig. Die Fasern werden aus den Blättern teils durch alte einfache, teils durch moderne automatisch betriebene Maschinen, welche in der Stunde 100 000 Blätter verarbeiten können, gewonnen. Um die Pflanze der Textilindustrie nutzbar zu machen, beabsichtigt eine in Tuxpam gegründete Gesellschaft die Kultur der Zapupepflanze in großem Maßstabe. *Btt.*

Ztschr. f. angew. Chem. 1906, 688.

Duranametall

ist eine Kunstschmiedebronze, die von den Dürener Metallwerken zu Düren (Rheinland) hergestellt wird und aus Kupfer, Zink und Eisen besteht.*) Seine Farbe ist ein schönes Rötlichgelb, das man an der im Feuer oxydierten fertigen Legierung erhält, wenn man sie durch eine Salpetersäurebeize zieht und abspült. Von dieser Naturfarbe bis zum schwarzen Ton lassen sich alle Farbentöne durch geeignetes Beizen bezw. Abbrennen erhalten. Die Beizen bestehen aus Salpetersäure, die entweder Silber oder Kupfer oder beide zusammen gelöst enthält. Einen grünen, patinaähnlichen Ton erhält man, wenn man den Gegenstand Ammoniakdämpfen aussetzt. Natürlich müssen die Waren frei von Fett sein; gegebenenfalls muß man sie vorher in scharfe Sodalauge bringen. Um den Farbenton festzuhalten empfiehlt es sich die Gegenstände zu lackieren (z. B. mit Zaponlack). *P.*

Bayr. Industrie- u. Gewerbebl. 1906, 353.

Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft. Die nächste Sitzung der Gesellschaft ist von Donnerstag, den 1. November auf Donnerstag, den 8. November 1906 verlegt worden.

*) Anm. Die echten (alten) Bronzen bestehen aus einer Legierung von Kupfer und Zinn, die modernen meist aus Kupfer, Zink und Zinn. D. *Ref.*

!Preisermässigung!

Handkommentar

zum Arzneibuch für das Deutsche Reich (IV)

bearbeitet von

Dr. Alfred Schneider und **Dr. Paul Süss**

unter Mitwirkung von

F. Göller, Dr. C. Helbig und W. Wobbe.

Mit vielen Abbildungen im Text. — $71^3/_4$ Bogen stark.

In gutem Lederbande früher 25 Mk. 50 Pf., **jetzt nur 20 Mk.**

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden und Dr. P. Süß Dresden-Blasewitz.
Verantwortlicher Leiter: Dr. A. Schneider, Dresden.
Im Buchhandel durch Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.
Druck von Fr. Tittel Nachf. (Kunath & Mahlo), Dresden.

Pharmaceutische Centralhalle

für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider** und **Dr. P. Süss.**

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Erscheint jeden Donnerstag.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel oder Post 2,50 Mk., durch Geschäftsstelle im Inland 3,— Mk., Ausland 3,50 Mk. — Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: die einmal gespaltene Klein-Zeile 30 Pf., bei größeren Anzeigen oder Wiederholungen Preisermäßigung.

Leiter der Zeitschrift: Dr. Alfred Schneider, Dresden-A. 21; Schandauer Str. 43. Dr. Paul Süß, Dresden-Blasewitz; Gustav Freytag-Str. 7.

Geschäftsstelle: Dresden-A. 21; Schandauer Straße 43.

№ 45. | Dresden, 8. November 1906. | Der neuen Folge XXVII. Jahrgang. | XLVII. Jahrgang.

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Zur Kenntnis von Cocainum purum cristallisatum. — Reinigung arsenhaltiger Salzsäure. — Neue Arzneimittel. — Neue Reaktion für Saccharose neben Milchzucker. — Auslegung pharmazeutischer Gesetze usw. — Migränin Höchst. — Neue Theobrominreaktion. — Neue Arzneimittel vom Oktober 1906. — Eiweißgehalt des Harnes. — Nachweis kleiner Mengen Phosphor. — Neue Tropfflasche. — Reduktion von Zimtsäure zu Styrol. — Natürliches Moschusaroma. — Milchsäure- und Essiggärung. — Ringer'sche Lösung. — **Nahrungsmittel-Chemie.** — **Pharmakognostische Mitteilungen.** — **Photographische Mitteilungen.** — **Bücherschau.** — **Verschiedene Mitteilungen.** — **Briefwechsel.**

Chemie und Pharmacie.

Zur Kenntnis von Cocainum purum cristallisatum.

Von *C. Reichard.*

Vor einiger Zeit gelangte ich zufällig in den Besitz von einigen Gramm einer Substanz, die organischer Natur und mir unbekannt war. Es wurde in ihr ein Alkaloid vermutet. Bei der näheren Untersuchung kam ich durch eine rein mechanische Operation und ohne chemische Hilfsmittel sofort zu der Ansicht, daß hier nicht nur eine Base, sondern ganz direkt das Alkaloid Cocainum purum cristallisatum vorliegen müsse. Die daraufhin angestellten Versuche ergaben auch mit voller Sicherheit — insbesondere die physiologischen Eigenschaften — daß es sich in der Tat um das vermutete Alkaloid handelte.

Ueber die näheren Umstände und die analytischen Eigentümlichkeiten des Präparates will ich hier einige Mitteilungen machen. Das Alkaloid, so wie ich es erhielt, zeichnete sich vor vielen anderen Pflanzenbasen schon dadurch auffallend aus, daß es teils weniger deutlich kristallisierte voluminöse Massen darstellte von etwa 0,5 cm Breite und oft 2 bis 3 cm Länge, teils prächtige, tafelartige Kristalle, die ganz durchsichtig erschienen und in ihrer äußeren Form sehr an das kristallisierte wasserhaltige arsensaure Natrium erinnerten, wiees bei der Neutralisation von wässeriger Arsensäure mittels Soda erhalten wird.*) Von besonderem Werte waren die beiden folgenden Beobachtungen.

Es ist bekannt, daß das Chlorhydrat des Kokaïn sehr leicht auch in kaltem Wasser löslich ist. Um so auffallender war es daher, daß die großen Kristalle der reinen Base sich durchaus nicht leicht bei Zusatz von 25 proc. Salzsäure lösten,

*) Bei dem Ausfällen einer Lösung von salzsaurem Kokaïn mittels Kalilauge usw. erhält man zwar schön ausgebildete, aber ganz kleine Kriställchen der reinen Base, welche unter diesen Verhältnissen mehr wie Nadeln aussehen.

d. h. wenn die Kristalle als solche mit der Säure neben Wasser in Berührung kamen. Auch Erwärmen förderte die Lösung nicht besonders. Wurden die Kristalle dagegen vorher zu feinem Pulver zerrieben, so ging die Lösung ganz leicht und bereits bei gewöhnlicher Temperatur von statten. Diese Tatsache steht mit einer zweiten Beobachtung offenbar in Zusammenhang und letztere war es auch, welche mich über die Natur des vorliegenden Präparates sofort aufklärte. Hervorheben will ich, daß die Kristalle des reinen kristallisierten Kokaïn weder im verschlossenen Glase, noch an der Luft irgend einen Geruch entwickelten. Daher erschien es auffällig, daß die meisten der Kristalle beim Zerreiben einen starken aromatischen Geruch wahrnehmen ließen, welcher mir von früheren Versuchen her bekannt war, und der sich als Benzoësäuremethylester erwies. Es ist der nämliche Geruch, der wohl jedem Apotheker von der Darstellung der wässerigen Kokaïnlösungen her bekannt sein dürfte, nur trat das Aroma hier an den trockenen Kristallen mit weit größerer Intensität auf.

Jedes, auch das reinste salzsaure Salz des Kokaïn erleidet bei der Berührung mit Wasser, z. B. auch wenn es an feuchten Orten aufbewahrt wird, eine Zersetzung, die sich eben durch Verbreitung jenes charakteristischen Geruches von Benzoësäuremethylester kundgibt, ganz entsprechend der bekannten Zersetzung von Säureäthern durch Wasser. Bei dem Kokaïn scheint diese Zersetzung nur eine unvollkommene zu sein, denn es zeigt sich kaum eine Spur von abgeschiedener Benzoësäure. Andererseits aber war ich wiederholt in der Lage, folgende Beobachtungen zu machen: Läßt man 0,5 bis 1proc. Lösungen von salzsaurem Kokaïn längere Zeit, etwa einige Wochen, ruhig stehen und gießt sodann die Flüssigkeit ab, so gewahrt man meistens einen mehr oder weniger starken weißlichen Beschlag an den Wänden des Glasgefäßes. Man hält denselben oft für Schimmel; es scheint mir aber, daß dieses nicht oder nicht immer der Fall ist; ich betrachte, besonders wegen seiner Löslichkeit in entsprechenden organischen Flüssigkeiten, Laugen usw. diesen Beschlag als ausgeschiedene Benzoësäure und glaube, daß diese Annahme sich auch gut mit einer anderen Beobachtung in Einklang bringen läßt. Die anfangs nach Benzoësäuremethylester riechende Lösung des Kokaïnchlorhydrat verliert nämlich bei längerem Stehen, wie ich häufig feststellte, jenes charakteristische Aroma. Es würde sich dieses leicht erklären durch Bildung von Methylalkohol, Abscheidung von Benzoësäure und Entstehung von salzsaurem Ekgonin. Nun fand ich bei den oben erwähnten Kristallen der reinen Base, daß nicht alle Kristalle beim Zerreiben den Estergeruch entwickelten. Zugleich stand das Fehlen oder Vorhandensein des erwähnten Geruches mit einer zweiten Eigenschaft der Kristalle in offenbarem Zusammenhange. Die geruchlosen Kristalle nämlich erwiesen sich beim Pulvern als harte Körper, während die anderen einen weicheren Charakter besaßen. Manchmal aber war sogar bei den harten Kokaïnkristallen im Innern eine weiche Stelle zu bemerken, die dann auch bei diesem Kristalle den erwähnten Geruch im Gefolge hatte.

Hinsichtlich der Entstehung jenes Aroma können nur zwei Möglichkeiten in betracht kommen. Die eine Möglichkeit wäre die, daß bei der Darstellung des reinen Kokaïn von dem Lösungsmittel etwas eingeschlossen worden ist, obwohl Kristalle als reine Körper angesehen werden. Die zweite wäre, daß das reine Kokaïn freiwillig in mehr oder weniger große Zersetzung eingetreten ist. Die Frage, welche von diesen Möglichkeiten zutrifft, läßt sich wohl nur schwer entscheiden. Analytisch jedenfalls ist sie weniger von Belang als die Tatsache der Zersetzung selbst.

Weiter oben habe ich auf die verhältnismäßig schwere Löslichkeit der reinen Kristalle in Salzsäure aufmerksam gemacht mit der Vermutung eines Zusammenhanges zwischen diesem Umstande und der durch den aromatischen

Geruch angezeigten Zersetzung des Kokaïnmoleküls. Wenn man von der erwähnten zweiten Möglichkeit einer freiwilligen Zersetzung ausgeht, die im Innern des Kristalls vor sich geht und denselben feucht macht, so ist doch kein stichhaltiger Grund zu der Annahme vorhanden, warum das Gleiche nicht auch an der äußeren Kristallfläche eintreten könne. Der Unterschied könnte dann nur der sein, daß der im letzten Stadium gebildete Methylalkohol sich verflüchtigte und einen äußerst feinverteilten Ueberzug von freier Benzoësäure auf dem Kristalle bezw. dessen Schichten zurückließe; diesem Umstande könnte dann die relative Schwerlöslichkeit zugeschrieben werden. Freilich bliebe auch hier noch die Möglichkeit offen, daß das erwähnte Verhalten gegen Salzsäure die Folge einer speziellen Eigenschaft der reinen Kokaïnkristalle sei. Vielleicht dürften spätere Untersuchungen den wahren Tatbestand aufdecken.

Wie ich oben sagte, liegt der Schwerpunkt dieser gegenwärtigen Untersuchung darin, daß es auf rein mechanischem Wege gelang, eine unbekannte Substanz als Pflanzenbase bezw. reines kristallisiertes Kokaïn zu identifizieren und auf diese praktische Seite des Untersuchungsergebnisses möchte ich besonders hinweisen. Man wird sich in ähnlichen Fällen, wie die schnelle Diagnose beweist, viel Arbeit sparen können und trotzdem einen hohen Grad von analytischer Sicherheit der Diagnose gewinnen. Aus praktischen Gründen empfehle ich für Analytiker, welchen der charakteristische Geruch des Benzoësäuremethyläther weniger in Erinnerung ist, folgenden gleichzeitigen Versuch anzustellen. Man bringt in ein kleines Probierröhrchen etwas gepulverte Benzoësäure, fügt dann entsprechend viel reinen Methylalkohol hinzu und stärkste Salzsäure, bezw. unterschichtet die Mischung mit konzentrierter Schwefelsäure. Man wird dann bald den charakteristischen Aethergeruch wahrnehmen. Das Nämliche läßt sich auch zweckmäßig mittels Kokaïnchlorhydrat erreichen, indem man etwas hiervon mit konzentrierter Schwefelsäure mäßig erwärmt. Der Nachweis des Benzoësäuremethylester scheint mir überhaupt ein Merkmal zu sein, welches bei der Identifizierung des Kokaïn bezw. seiner Salze besondere Berücksichtigung verdient, wozu beispielsweise der oben beschriebene Fall einen Beitrag liefert. Wenn der obige Fall, also das Aufsuchen des Alkaloides als reine Base, auch wohl weniger häufig in der analytischen Praxis vorkommen dürfte, so wird davon doch die Benzoësäureester-Reaktion des Kokaïn kaum berührt, denn ob freie Base oder Alkaloidsalz vorliegt, immer wird das charakteristische Esteraroma mit Leichtigkeit wahrgenommen werden können durch entsprechend ausgeführte Versuche (vergl. über diesen Punkt auch die Aufsätze über Kokaïn-Reaktionen (Pharm. Centralh. 45 [1904], 559, 645). Diese Ester-Reaktionen wird sogar in gewissen Fällen noch eine besondere und zwar die Hauptrolle spielen, wenn es sich z. B. um die Unterscheidung des Kokaïn von Tropakokaïn, von Abkömmlingen der Truxillsäuren und anderer an stelle der Benzoësäure substituierter organischer Säuren im Kokaïnmolekül handelt. Besonders im Handel und Verkehr dürfte diese Reaktion dann ganz besonderer Beachtung gewürdigt werden, da sie geradezu als Maßstab des Handelswertes eines Kokaïnpräparates in Anspruch genommen werden kann bei der Prüfung, ob ein wirkliches benzoësäuremethyliertes Ekgonin, d. h. das wertvolle Kokaïn, vorliegt oder aber weniger gesuchte und demgemäß minderwertige Truxillsäurederivate.

Verfahren zur Reinigung von arsenhaltiger Salzsäure. D. R. P. 164355. Kl. 12 i. Farbwerke vorm. *Meister, Lucius & Brüning*, Höchst. Die von den Pfannen oder Oefen kommenden Salzsäuregase werden durch eine in einem Tongefäß befindliche konzentrierte Lösung von salzsaurem Vanadiumoxydul geleitet, wobei neben Arsen auch weitere Verunreinigungen, wie Chlor, Eisenchlorid usw. gebunden werden. Nachdem alles V_2O_2 verbraucht ist, kann das Arsen abfiltriert und das V_2O_3 auf bekanntem Wege zu V_2O_2 regeneriert werden. *A. St.*

Neue Arzneimittel.

Antibleiseife nennt in der D. Med.-Ztg. 1906, Nr. 82 (D. Pharm. Ztg. 1906, 932) *Sarason* eine flüssige Kaliseife, die mit Schwefelwasserstoff gesättigt ist. Die Bleiarbeiter sollen an der Schwarzfärbung erkennen, ob sie noch durch Bleisubstanzen verunreinigt sind oder nicht. Diese Seife ist von der Berliner Apparatebau-Gesellschaft m. b. H., Berlin SW zu beziehen.

Atoxyl oder Meta-Arsensäure-Anilid $C_6H_6NO_2As$ ist nach Südd. Apoth.-Ztg 1906, 689 von dem belgischen Arzt Dr. *van Campenhout* als Mittel gegen die Schlafkrankheit der Tropenländer erkannt worden. Die Wirkung soll in der allmäligen Abtötung der die Krankheit verursachenden Schmarotzer, Trypanosoma, beruhen; die Anwendung erfolgt in keimfreien Einspritzungen unter die Haut. Es wird bei dieser Gelegenheit daran erinnert, daß in einem Fall von Atoxylbehandlung eine Herabsetzung des Sehvermögens veranlaßt wurde. Vergl. hierzu Pharm. Centralh. **43** [1902], 171, 234; **44** [1903], 94, 749; **45** [1904], 337.

Borovertin ist nach Dr. *Mankiewicz*-Berlin (Pharm.Post 1906, 638) Hexamethylentetramintriborat. Das weißlich-gelbe, in Wasser lösliche Pulver von bitterem Geschmack, macht alkalischen Harn sauer und ermöglicht dadurch die Zerlegung des Urotropin in Formaldehyd und Wasser. Borovertin klärt den Harn, vermehrt seine Absonderung beträchtlich und löst Harnsäure. Die Gabe beträgt täglich 1 bis 4 g; das Mittel wird in Form von Pastillen (2 bis 8 Stück täglich) verabreicht, dem 5 pCt Borsäure zugesetzt werden müssen.

Extracta aquosa «Marke Steinhorst» sind im Vakuum eingedampfte Heißwasserperkolate, sie enthalten nach Angabe des Herstellers, *H. Steinhorst*, Apotheker in Prenzlau, die wasserlöslichen Bestandteile der Drogen. Sie eignen sich daher zur bequemen Herstellung verschiedener Präparate; 1 Teil Extrakt, trocken oder flüssig = 1 Teil Droge. Bis jetzt sind zu haben: Extractum Chinae, Rhei, Condurango, Senegae, Ipecacuanhae. Der Fabrikant macht darauf aufmerksam, daß besonders in den Sommermonaten solche Extrakte gute Dienste leisten.

Lytrol besteht nach *Kochs* (Apoth.-Ztg. 1906, Nr. 78) hauptsächlich aus einer alkoholischen Lösung von Kaliseife, die etwa 20 pCt β-Naphthol enthält. Das Präparat wird als giftfreier Ersatz für Lysol empfohlen.

Tinctura Oleae europaeae wird nach Pharm. Journ. 1906, Nr. 1893 von *Sawyer* als allgemeines Tonikum sowie als Fiebermittel und Antiperiodikum anstelle von Chinatinktur empfohlen. Entweder nimmt man das Fluidextrakt aus frischen Blättern und verabreicht etwa 5 Tropfen als Einzelgabe, oder man stellt sich eine Tinktur aus den trockenen Blättern des Olivenbaumes mit 60 proc. Weingeist her und verabreicht dann 15 bis 30 Tropfen.

Triacetylmorphin und andere acetylierte Morphine stellt *Knoll & Co.* in Ludwigshafen a. Rh. dar (D. R. P. Nr. 175068). Die Präparate sollen zu therapeutischen Zwecken Verwendung finden.

Beim Behandeln von Morphin und alkylierten Morphinen mit Sulfoessigsäure oder einem Gemisch von Essigsäureanhydrid und Schwefelsäure, welches Sulfoessigsäure zu binden vermag, bilden sich in der Wärme Körper, welche sich von den von *Causse* dargestellten Verbindungen durch die Schmelzpunkte und andere Eigenschaften unterscheiden. Es wurde ferner gefunden, daß diese Reaktion sich auch auf Acyl- und Acylalkylmorphinderivate anwenden läßt, und alle diese Körper neue, noch unbekannte Verbindungen darstellen.

Das nach der für die Darstellung von Alkaloiden üblichen Methoden isolierte Triacetylmorphin schmilzt bei 206 bis 208°, ist im Wasser und kaltem Alkohol schwer, in Säuren leicht löslich. Mit Salzsäure bildet es ein in Nadeln kristallisierendes Salz, das keinen Schmelzpunkt hat (durch Pharm. Ztg. 1906, 923). *R. Th.*

Als neue Reaktion für Saccharose neben Milchzucker empfiehlt *H. Leffmann* (Chem.-Ztg. 1906, 638) eine Umkehrung der *Baudouin*'schen Reaktion. Man mischt 1 ccm Sesamöl und 1 ccm konz. Salzsäure und fügt etwa 0,5 g des zu prüfenden Zuckergemisches hinzu. Nach kurzem intensivem Schütteln wird die Flüssigkeit 30 Minuten lang stehen gelassen. Es kann auf diese Weise noch weniger als 1 pCt Rohrzucker erkannt werden. —*he.*

Zur Auslegung pharmazeutischer Gesetze usw.

(Fortsetzung von Seite 858.)

264. **Anwendung von Schlafmitteln für Säuglinge ist strafbar.** Das Schöffengericht zu München hat eine Kinderwärterin, die einem Wickelkinde Mohnköpfchentee gegeben, damit es fleißig schlafen sollte, zu 100 Mk. Geldstrafe verurteilt. Der Amtsanwalt hatte 6 Monate Gefängnis beantragt. Die Sachverständigen bezeichneten das Eingeben von Schlafmitteln bei Kindern als gesundheitsschädlich und gefährlich. (Fahrlässige Körperverletzung.)

265. **Nahrungsmittelchemiker unterstehen den Handels- und Gewerbekammern und haben zu ihnen Beiträge zu leisten.** Das Sächsische Oberverwaltungsgericht hat hierüber, wie der «Dresd. Anzeiger» mitteilt, mit folgender Begründung entschieden: Die Tätigkeit der Nahrungsmittelchemiker gehört ihrem Wesen nach zweifellos zu den wissenschaftlichen Berufsarten, denn ihre Ausübung verlangt nicht nur wissenschaftliche Vorbildung, sondern auch ein wissenschaftliches Arbeiten. Die Notwendigkeit ersterer ergibt sich besonders für die amtlich bestellten Nahrungsmittelchemiker aus der auf Grund des Bundesratsbeschlusses vom 22. Februar 1894 erlassenen Prüfungsordnung, die von ihnen mehrjährige wissenschaftliche und praktische Vorstudien fordert. Wie das Oberverwaltungsgericht schon mehrfach entschieden hat, gehören nun zwar die wissenschaftlichen Berufsarten, auch wenn sie zum Zwecke des Erwerbes ausgeübt werden, an sich nicht zu den Gewerbebetrieben im Sinne von § 1 der Gewerbeordnung. Dieser Grundsatz kann jedoch nur insoweit gelten, als die Gewerbeordnung selbst keine hiervon abweichenden Vorschriften enthält. Das ist aber bei den Nahrungsmittelchemikern der Fall; denn ihre Tätigkeit fällt unter § 36, Absatz 1, der ausdrücklich bestimmt, daß das Gewerbe derjenigen Personen, welche «die Beschaffenheit . . . von Waren irgendeiner Art feststellen», zwar frei betrieben werden kann, daß aber die Staats- und Gemeinde-Behörden berechtigt sind, Personen, die dieses Gewerbe betreiben wollen, auf die Beobachtung der bestehenden Vorschriften zu beeidigen und öffentlich anzustellen. Muß hiernach davon ausgegangen werden, daß der Kläger als Gewerbetreibender im Sinne der Gewerbeordnung zu gelten hat, so folgt von selbst, daß er in Gemäßheit des Handels- und Gewerbekammer-Gesetzes zur Gewerbekammer (oder, wenn er ein Einkommen von über 3100 Mk. jährlich hat und seine Firma handelsgerichtlich eingetragen ist, zur Handelskammer) wahlberechtigt und demgemäß auch beitragpflichtig ist, da unter den «Gewerbetreibenden» im Sinne dieser Vorschrift, wie in den oben erwähnten Urteilen gleichfalls ausgesprochen worden ist, alle Personen zu verstehen sind, die eine unter die Bestimmungen der Gewerbeordnung fallende, auf Erwerb gerichtete Tätigkeit ausüben.

(Ein Chemnitzer Chemiker, der ein Laboratorium zur Untersuchung von Nahrungsmitteln usw. gegen Entgelt unterhält und gleichzeitig mit der amtlichen Nahrungsmittelkontrolle betraut ist, hatte nämlich gegen seine Heranziehung zur Zahlung von Beiträgen an die Gewerbekammer Beschwerde erhoben. *Schriftleitung.*)

266. **Weinhändler sind verpflichtet zur Auskunfterteilung über den Preis der Weine gegenüber kontrollierenden Beamten.** Wie die Deutsche Wein-Ztg. 1906, 843, mitteilt, verweigerte ein Weinhändler in Moers bei der Revision seines Weinlagers die Auskunft, als der amtlich bestellte Chemiker nach dem Preise der Weine frug. Der Erstere wurde deshalb auf Grund der §§ 15, 10 und 11 des Weingesetzes unter Anklage gestellt. Das verurteilende Erkenntnis des Schöffengerichts (Moers) wie des Landgerichts (Cleve) wurde vom Kölner Oberlandesgericht bestätigt (6. Oktober 1906) unter folgender Begründung: «Wenn auch in § 11 des Weingesetzes nicht ausdrücklich der Preis unter denjenigen Erfordernissen aufgezählt ist, über die auf Verlangen Auskunft zu geben ist, so geht dies doch aus der Verpflichtung hervor, die geschäftlichen Aufzeichnungen und Bücher vorzulegen. Muß der Geschäftsinhaber den Beamten aus diesen ersehen lassen und ihnen nachweisen, was die Ware kostet, so ergibt sich hieraus von selbst, daß er ihnen die Preisangabe nicht verweigern darf, zumal er sonst nach § 11 zur Auskunftserteilung in weitem Maße verpflichtet ist.» *P. S.*

Ueber Migränin Höchst und einige seiner Ersatzpräparate

berichtet Dr. *F. Zernik* in Apoth.-Ztg. 1906, Nr. 64 und 65 in eingehendster Weise. Nach geschichtlichen Mitteilungen über die Zusammensetzung des Migränin und einiger Vorschriften zur Darstellung von Ersatzpräparaten wendet sich Verfasser dem *J. J. Hofman*'schen Untersuchungsbefunde zu, nach welchem das Migränin Höchst 89,4 pCt Antipyrin, 8,2 pCt Koffein, 0,56 pCt Zitronensäure und 1,84 pCt Feuchtigkeit enthält. Da in dem von den Höchster Farbwerken herausgegebenen Hefte*), in welchem Prüfungsverfahren für ihre pharmazeutischen Präparate zusammengestellt sind, der Antipyringehalt auf 90,9 pCt, dagegen der Procentgehalt an Koffein und Zitronensäure nicht angegeben ist und die Untersuchung von *Hofman* nicht ganz einwandfrei ist, so wurde eine Untersuchung des Höchster Migränin und im Anschluß daran eine Anzahl von Konkurrenzpräparaten einer Prüfung unterzogen.

Nach Wiedergabe der im obengenannten Hefte enthaltenen Charakteristik des Präparates erwähnt der Verfasser, daß sich der Nachweis der Zitronensäure besser und einwandfreier mittels der bekannten Kalkwasserreaktion führen läßt. Wenn 0,4 g Migränin mit 5 ccm Kalkwasser zum Sieden erhitzt werden, tritt ein weißer, beim Erkalten wieder verschwindender Niederschlag von Calciumcitrat auf. Bei dieser Reaktion sind indes die angegebenen Mengenverhältnisse genau innezuhalten. 0,2 g Migränin geben z. B. mit 5 ccm Kalkwasser noch keine Trübung.

Bei der qualitativen Prüfung des Migränin und seiner Ersatzpräparate wurden als Bestandteile stets nur Antipyrin, Koffein und Zitronensäure gefunden mit Ausnahme von zwei Fällen, bei denen sich ein Zusatz von gebrannter Magnesia bezw. geringe Mengen von Stärke feststellen ließen. Der qualitative Nachweis der Zitronensäure war in zwei Fällen mittels Kalkwasser nicht möglich. Er mußte in der Weise geführt werden, daß die geringe vorhandene Menge Säure als Baryumcitrat gefällt und dieses dann mittels Schwefelsäure zerlegt wurde, worauf die Zitronensäure durch die bekannte Reaktion von *Denigès* (Pharm. Centralh. 42 [1901], 93) festgestellt werden konnte. Im ursprünglichen Migränin läßt sich übrigens die Zitronensäure mit der sonst so brauchbaren und scharfen *Denigès*'schen Reaktion nicht nachweisen.

Die quantitative Bestimmung des Antipyrin im Migränin lassen die Höchster Farbwerke in nachstehender Form vornehmen:

1,1 g Migränin werden in 100 ccm Wasser gelöst. 20 ccm dieser Lösung versetzt man mit 20 ccm einer alkoholischen Quecksilberchloridlösung (2,5 g Quecksilberchlorid auf 100 ccm 95 proc. Alkohol) und läßt aus einer Bürette eine alkoholische Lösung, welche in 100 ccm 95proc. Alkohol 1,351 g chemisch reines Jod enthält, zufließen, bis eben eine bleibende Gelbfärbung auftritt. Die Jodlösung wird zuvor gegen 20 ccm einer 1 proc. Lösung von reinem Antipyrin in gleicher Weise eingestellt. 20 ccm der Migräninlösung sollen so viel Jodlösung verbrauchen, als 0,2 g reinem Antipyrin entsprechen.

Hierbei entspricht 1 g Antipyrin 1,351 g Jod.

Nach Wiedergabe des von *Hofman* eingeschlagenen Verfahren wird dasselbe einer Kritik unterzogen.

Darauf teilt Verfasser das folgende von ihm angewandte Verfahren zur quantitativen Bestimmung der Bestandteile des Migränin mit:

Wasser: Trocknen bei 100° unter Vernachlässigung der sich dabei verflüchtenden geringen Koffeinmengen.

Zitronensäure: Durch Titration der wässerigen Lösung mit $^1/_{20}$-Normal-Kalilauge wurden stets übereinstimmende Resultate erhalten. Lag die Säure zum teil in gebundener Form (an Magnesium) vor oder nur in sehr geringen Mengen, so wurde außerdem noch eine Bestimmung als Baryumcitrat bezw. -sulfat vorgenommen.

Antipyrin: Nach dem obigen von der Höchster Fabrik angegebenen *Bougault*'schen Verfahren. Obwohl in einzelnen Fällen nicht unerhebliche Differenzen bei den einzelnen Bestimmungen beobachtet wurden, waren die Resultate im ganzen befriedigend. Die später mitgeteilten Zahlen sind jeweils das Mittel aus mindestens vier annähernd übereinstimmenden Titrationen.

*) Pharm. Centralh. 46 [1905], 983.

Name	Darsteller	Aussehen	Schmelzpunkt	pyrin pCt	feïn pCt	Zitronensäure pCt	tigkeit pCt	Sonstige Bestandteile
Nach ältester Vorschrift durch Zusammenschmelzen von 85 T. Antipyrin, 9 T. Koffeïn und 6 T. Zitronensäure bereitet	selbst bereitet	weißes, bald feucht werdendes Pulver	etwa 90 b. 100°	85,74	8,58	5,53	—	—
Dimethylphenylpyraz. coff.-citr.	*F. Reichelt*, G.m.b.H., Breslau	ziemlich feuchtes, zusammengeballtes, schwach gelbliches Pulver	etwa 90 bis 95°	85,83	7,88	2,43 frei 4,48 gesamt (auf wasserfreie Zitronensäure berechnet	1,18	0,65 pCt MgO
Phenyl.-Dimethylpyrazolonum-coffeino - citric. (Migränepulver «Schwanmarke»)	*H. Peschken*, Bremen	etwas klümpriges, weißes kristallinisch. Pulver	104 bis 106°	89,96	8,77	0,93	0,21	geringe Mengen Kartoffelstärke (schätzungsweise 0,1 pCt)
Antipyrinum coffeino-citricum	nach Vorschrift der Pharm. Austr. VIII, selbst bereitet	schneeweißes, kristallinisch. Pulver	104 bis 108°	89,97	8,92	1,01	—	—
Phenazon. coffeino-citricum	*Gehe & Co.*, A.-G., Dresden	ebenso	101 bis 108°	90,12	9,09	0,71	0,08	—
Dimethyloxychinizin.coffeino-citric.	Dr. *Schuster & Kähler*, Danzig	ebenso	103 bis 108°	90,2	8,4	0,77	0,54	—
Pyrazol. phenyldimethyl. coff.-citr. Marke A. V.	Dr. *Arnold Voswinkel* Berlin W	ebenso	99 bis 105°	90,67	7,67	1,32	0,26	—
Dr. *Overlachs* Migränin. Zitronensaures Antipyrin-Koffeïn	Farbw. vorm. *Meister, Lucius & Brüning*, Höchst a. M.	schneeweißes, etwas klümpriges Pulver	105 bis 107°	90,88	8,40	0,45	0,07	—
Analgesinum coffeino-citricum Phenazonum coffeino-citricum	dieselben	ebenso	105 bis 107°	90,90	8,36	0,46	0,1	—
Antipyreticum compositum *Riedel*. Migränepulver. Phenazon.coffein. citricum. Analgesin. coffeino-citricum. Dimethylphenylpyrazolon. coffeino-citricum	*J. D. Riedel*, A.-G., Berlin N	schneeweißes, kristallinisch. Pulver, kaum klümprig	105 bis 106°	91,27	7,83	0,88	—	—
Pyrazolon. coffeino-citric. «Marke T. T.»	*Theodor Teichgräber*, Berlin-Danzig	schneeweißes, kristallinisch. Pulver	104 bis 107°	91,49	7,4	0,7	0,12	—
Dimethylphenylpyrazolon.coff.-citr.	*Paul Joh. Wolff*, G. m. b. H., Breslau	schön kristallinisches, schneeweißes Pulver	104 bis 108°	92,31	6,73	0,040	1,13	—
Phenazon. coffeino-citric.	Apotheker *E. Fohmann*, Schliengen	schneeweißes, kristallinisch. Pulver	104 bis 109°	93,89	5,66	0,029	0,35	—

Zweckmäßig ist es, die Jodlösung nicht gegen eine 1 proc. Antipyrinlösung einzustellen, sondern gegen eine schwächere (etwa 1 : 250), da jeder Bruchteil eines $^1/_{10}$ ccm bereits immerhin bemerkliche Differenzen in der Berechnung nach sich zieht. Der Farbenumschlag bei der Titration ist auch nicht gerade scharf. Jeder $^1/_{10}$ ccm Jodlösung entspricht aber bei 0,2 g Substanz bereits etwa 0,2 pCt Antipyrin.

Koffeïn: Folgende Methode wurde als die zweckmäßigste befunden:

Etwa 2 g Migränin wurden in einem 100 ccm-Maßkolben in etwa 40 ccm kalt konzentrierter wässeriger Kaliumnitratlösung durch gelindes Erwärmen gelöst, sodann mit 40 ccm eines gleichfalls mit Kaliumnitrat kalt gesättigten Liquor Hydrargyri nitrici oxydati versetzt, kurze Zeit auf dem Wasserbade erwärmt und nach dem Erkalten bis zur Marke mit konzentrierter Salpeterlösung aufgefüllt. Nach etwa 12 stündigem Stehen wurde durch ein doppeltes Filter filtriert und vom Filtrat wurden 50 ccm in einem Schütteltrichter 8 bis 9 mal mit je 10 ccm Chloroform extrahiert. Die Chloroformauszüge wurden durch ein kleines, mit Chloroform benetztes Filter in ein gewogenes Kölbchen filtriert und das Filter zum Schluß mit etwa 10 ccm Chloroform nachgewaschen. Nach dem Abdestillieren des Chloroform wurde der Kolben $^1/_4$ Stunde zur völligen Verjagung des Chloroform auf etwa 90° erwärmt und nach dem Erkalten gewogen. —

Es waren so nur sehr geringe Mengen Koffeïn in Lösung geblieben. Andererseits waren aber von dem Chloroform gleichzeitig kleine Mengen der Antipyrin-Merkurinitrat-Doppelverbindung aufgenommen worden. Deshalb wurde der Kolbeninhalt in warmem, mit etwas Salpetersäure angesäuertem Wasser gelöst und das Quecksilber mittels Schwefelwasserstoff gefällt und als Quecksilbersulfid gewogen. 2 Teilen des letzteren entsprechen 4,42 Teilen der Antipyrin-Quecksilberdoppelverbindung. Diese umgerechnete Menge wurde von dem vorher gewogenen «Roh-Koffeïn» abgezogenen, durchschnittlich etwa 1 cg. Die so für Koffeïn erhaltenen Werte dürften Anspruch auf wenigstens annähernde Genauigkeit besitzen.

Die bei der Untersuchung des Migränin und einer Anzahl seiner Konkurrenzpräparate erhaltenen Befunde sind in der umstehenden Tabelle zusammengestellt. *H. M.*

Apoth.-Ztg. 1906, Nr. 65, S. 687.

Eine neue Theobrominreaktion beschreibt *G. Gérard:* Man bringt in ein Reagierglas 0,05 g Theobromin, 3 ccm Wasser, 6 ccm Natronlauge und läßt einige Zeit bis zur Klärung des Gemisches stehen. Alsdann fügt man hinzu 1 ccm Ammoniakflüssigkeit und 1 ccm einer Silbernitratlösung 1 = 10. Beim Umschütteln erhält man eine mit Luftbläschen durchsetzte farblose Masse. Erwärmt man nun im Wasserbad auf 60°, dann verflüssigt sich der Inhalt des Reagensglases und erstarrt beim Erkalten zu einer glashellen Gallerte. Erhitzt man zu hoch oder arbeitet man bei zu hellem Licht, dann erhät man ein schillerndes oder gefärbtes Produkt.

Koffeïn gibt diese merkwürdige Reaktion nicht; aber für Theobromin ist sie so empfindlich, daß 0,01 g davon genügt um 10 ccm Flüssigkeit zu verfestigen. *A.*

Bull. Sc. pharmacol. XIII, 1906, 214.

Neue Arzneimittel,

über welche im Oktober 1906 berichtet wurde:

Alsol-Creme	Seite 869, 888
Ancocit	899
Ansal	899
Antineurasthin	869
Benzoylalkylaminoaethanole	869
Bigall	899
Chininacetylsalicylat	831
Forgenin	831
Gallak	831
Hirsch's Injektion	902
Jodofan	869
Kerol	831
Lecin	873
Metakalin-Tabletten	897
Nervenheilzigarren	869
Novocaïn	854
Phytinum liquidum	899
Polygon. dumetorum	843
Pyocyanase	901
Schottischer Stoppmaustee	831
Segerin-Tabletten	897
Tauruman	831
Yohimbin «*Riedel*»	838

H. Mentzel.

Vergl. außerdem vorige Nummer S. 910 bis 912 und heutige Nummer Seite 928.

Eine Methode, den Eiweißgehalt eines Harnes mit hinreichender Genauigkeit in einer Stunde zu bestimmen,

beschreibt *Buchner* in München. Die Bestimmung gründet sich auf die Beobachtung, daß, wenn man filtrierten, eiweißhaltigen Harn zum Kochen erhitzt, sodann einige Tropfen Salpetersäure und die nötige Menge gesättigter Kochsalzlösung zusetzt, sich das geronnene Eiweiß in einer Stunde so dicht und gleichmäßig absetzt, daß sich darauf eine quantitative Bestimmung gründen läßt. Der hierzu nötige obenstehend abgebildete Apparat wird von den «Vereinigten Fabriken für Laboratoriumsbedarf, Berlin N., Chausseestraße 3, unter der Bezeichnung «Albuminimeter nach *Georg Buchner*» in den Handel gebracht.

Man bringt in das Reagensrohr genau 8 ccm klaren filtrierten Harn und erhitzt denselben vorsichtig zum Kochen; sodann setzt man 2 bis 3 Tropfen Salpetersäure zu (bei alkalischen Harnen soviel, daß deutlich saure Reaktion eintritt) und 2 ccm gesättigte Kochsalzlösung. Hierauf sorgfältiges Umschütteln und Eingießen des Inhalts der Kochröhre in den Albuminimeter, der in den Kork eingestellt wird. Man notiert nun die Zeit und befördert das Absetzen des Eiweißes durch öfteres gelindes Aufstoßen des Albuminimeters. Genau nach einer Stunde liest man mit der Lupe die Höhe der abgesetzten Eiweißschicht ab. 1 ccm entspricht 1,0 $^0/_{00}$, jeder $^1/_{10}$ ccm 0,1 $^0/_{00}$ Eiweiß. Bilden sich von einander getrennte gröbere Flocken, so rührt man die Flüssigkeit vorsichtig um. Setzt sich nach 1 Stunde im Albuminimeter kein Eiweiß ab, ist nur eine mehr oder minder starke Opaleszenz oder eine feinflockige, kaum sichtbare Ausscheidung zu bemerken, dann enthält der Harn unter 0,1 $^0/_{00}$. Dieses Albuminimeter eignet sich besonders für Harne, welche 0,1 bis 3,0 promille Eiweiß enthalten. *L.*

Münchn. Med. Wochenschr. 1906, 1167.

Zum Nachweise sehr kleiner Mengen weißen Phosphors,

der in nächster Zeit bei dem Verbote der Verwendung von weißem Phosphor für Zündwaren von Bedeutung sein wird, haben *R. Schenk* und *E. Scharff* (Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. 1906, 1522) einen Apparat konstruiert, der darauf beruht, daß bereits äußerst kleine Mengen weißen Phosphors die Luft ionisieren, während Phosphorsesquisulfür, selbst wenn es leuchtet, keine Leitfähigkeit erzeugt. Der Apparat besteht aus einem Entwicklungsgefäße, einem Reagensglase mit seitlichem Ansatze und eingeschliffenem Glasstopfen, durch den das Luftzuführungsrohr geht. Dieses Entwicklungsgefäß ist durch ein Rohr mit dem zylindrischen Kondensationsgefäße verbunden, das zwei seitliche Stutzen hat und dessen Deckel das Elektroskop trägt. Das Elektroskopgehäuse hat einen seitlichen Stutzen, in den ein Stückchen Natrium zum Austrocknen gebracht werden kann. Das Durchleiten der Luft geschieht entweder mit einem Gebläse oder einem Aspirator. —*he.*

Eine neue Tropfflasche

Bild 1.

bringt die Firma *Wilhelm Bruns* in Quedlinburg in den Handel. Das Bild 1 stellt die Flasche in Ruhe, das Bild 2 beim Gebrauch dar. Die Tropfflasche hat den Zweck, einen oder eine bestimmte Zahl Tropfen an einen bestimmten Ort (Auge, Ohr usw.) zu bringen. Aus der Abbildung läßt sich die Handhabung genau erkennen; zu bemerken ist, daß ein leichter Druck mit dem Finger auf die Membran genügt, und daß nicht mit dem Finger aufgeschlagen werden darf, da sonst die Flasche spritzt. Die Gummikappe an der Tropfspitze wird vor dem Gebrauche abgenommen.

Bild 2.

P.

Eine Reduktion von Zimtsäure zu Styrol

kann auf chemischem Wege nur auf verhältnismäßig schwierige Weise ausgeführt werden. Ganz leicht und glatt verläuft dagegen nach *Oliviero* dieser Vorgang, wenn man biologische Vorgänge zu Hilfe nimmt und eine wässerige Lösung von zimtsaurem Natron mit den von Aspergillus niger oder Penicillium glaucum ausgeschiedenen Enzymen zusammenbringt. Sofort tritt die Reduktion ein, was man leicht an dem charakteristischen «Leuchtgasgeruch» des Styrol erkennt.

Diese Reaktion gibt auch eine Erklärung für das Auftreten desselben Geruchs bei pharmazeutischen Präparaten, welche Zimtsäure enthalten, insbesondere beim Sirupus Balsami tolutani. *A.*

Journ. de Pharm. et de Chim. 1906, XXIV, 62.

Das natürliche Moschusaroma

ist von *H. Walbaum* (Chem.-Ztg. 1906, Rep. 194) auf folgende Weise dargestellt worden: 500 g Moschus wurden mehrere Tage lang mit Wasserdämpfen destilliert und aus dem Destillate durch Ausschütteln mit Aether 7 g rohes Moschusöl erhalten. Es enthielt noch freie Fettsäuren und Fette und wurde mit alkoholischer Kalilauge erwärmt, mit Wasser gewaschen und im Vakuum fraktioniert. Die Hälfte ging bei 9 mm-Druck zwischen 200 und 210° *C* als gelbbraunes dickes Oel über, das stärker nach Moschus roch als vorher. Diese Fraktion wurde nochmals mit alkoholischer Kalilauge gekocht und ging unter 7 mm-Druck zwischen 160 bis 164° *C* über. Die Fraktion gab mit Semicarbazid ein gut kristallisierendes Semicarbazon, und beim Erwärmen desselben mit verdünnter Schwefelsäure entstand ein starker Moschusgeruch. Der Moschusriechstoff ist also ein Keton, das **Muskon**. Der Siedepunkt liegt bei 2 mm-Druck bei 142 bis 143°, bei 752 mm bei 327 bis 330°. Bei Destillation unter Atmosphärendruck tritt teilweise Zersetzung ein. Das Muskon ist ein dickes, farbloses, in Wasser wenig, in Alkohol in jedem Verhältnisse lösliches Oel von starkem, angenehmem Moschusgeruch. Es ermüdet, wie Ionon, die Riechnerven rasch. —*ke.*

Ueber die Milchsäure- und die Essiggärung.

Seitdem *Pasteur* besondere Organismen als Erreger der Milchsäuregärung nachgewiesen hat, sind Milchsäurebazillen sehr verbreitet in der Natur aufgefunden worden; sie spielen eine große Rolle im Molkereibetriebe, finden Verwendung zur Bereitung mannigfacher Nahrungs- und Futtermittel und dienen auch zur Herstellung großer Mengen von Milchsäure für Färbereizwecke. Vom theoretischen Standpunkte aus verdient die Milchsäuregärung Interesse, da der chemische Vorgang sehr an die Spaltung des Zuckers bei der alkoholischen Gärung erinnert, um so mehr, als *E. Buchner**) und *Meisenheimer* nachgewiesen haben, daß Milchsäure als Zwischenprodukt bei dem Zerfalle des Zuckers in Alkohol und Kohlensäure zu betrachten ist.

Das Auftreten von Milchsäure im Tierkörper ist vielfach beobachtet worden, und schon lange neigte man der Ansicht zu, daß es sich dabei um eine Enzymwirkung unter Spaltung von Zucker handelt. Beweise hierfür konnten bisher nicht erbracht werden.

Nachdem nun bei den bekannten Untersuchungen von *Buchner* und seinen Mitarbeitern über die alkoholische Gärung zwei neue Methoden zum Nachweis von Enzymen in Mikroorganismen ausgearbeitet waren — einerseits die Herstellung von Preßsaft, andererseits die Bereitung eines sterilen, aber gärwirksamen Dauerpräparates durch Töten der Lebewesen mittels Aceton — haben *E. Buchner***) und *Meisenheimer* sich von neuem Versuchen zur Auffindung eines Enzymes der Milchsäuregärung zugewandt. Dieselben waren von Erfolg gekrönt.

Die genannten Forscher konnten einwandsfrei nachweisen, daß auch die Milchsäurebakterien, speziell Bacillus *Delbrücki*, die Spaltung des Zuckers zu Milchsäure mit Hilfe eines von der Lebenstätigkeit der Mikroorganismen abtrennbaren Enzymes bewerkstelligen, für welches sie die Bezeichnung Milchsäurebakteriencymase vorschlagen. Dieser Name soll die vermutlich nahen Beziehungen jenes Stoffes zu dem Zymase genannten Enzym der Hefezellen andeuten, das in der ersten Phase der alkoholischen Gärung Zucker in Milchsäure zerlegt, welch letztere dann in der zweiten Phase durch die Wirkung der Lactacidase in Kohlendioxyd und Alkohol gespalten wird.

Buchner und *Meisenheimer* konnten außer mit Dauerpräparaten von Milchsäurebakterien auch mit Preßsaft aus den gleichen Organismen sowohl aus Rohrzucker als auch aus Malzzucker, die zunächst durch hydrolytische Enzyme in die entsprechenden Hexosen übergeführt werden, inaktive Milchsäure erhalten.

Für die Essiggärung haben dann *E. Buchner**) und *R. Gaunt* mit Sicherheit bewiesen, daß die Essigbakterien ihre oxydierende Wirkung der Gegenwart eines Enzymes, einer Oxydase, verdanken. Sie soll als **Alkoholoxydase** bezeichnet werden, indem man als Namengebend das Substrat verwendet, auf welches die Wirkung hauptsächlich erfolgt. *Buchner* und *Gaunt* erhielten durch Eintragen von Bieressigbakterien in Aceton ein wirksames Dauerpräparat, welches bei Luftzuleitung Alkohol unter Bildung von Essigsäure oxydiert. Der Nachweis einer Oxydase in dem Preßsaft der Essigbakterien ist nicht möglich gewesen.

Sc.

*) Ber. d. Deutsch. Chem. Ges. **37**, 417 [1904]; **38** [1905], 260.

) *Buchner* und *Meisenheimer*, *Liebig*'s Annalen der Chemie [1906], **349, 125.

Ringer'sche Lösung.

Die *Ringer*'sche Lösung, nach deren Zusammensetzung in Nr. **42** gefragt war, hat nachstehende Zusammensetzung, wie Herr Kollege *von Treuenfels* in Dresden von der Apotheke des Jacobshospital in Leipzig erfahren hat:

	I.	II.
Natrium chloratum	7,5	9,0
Calcium chloratum	0,125	0,24
Kalium chloratum	0,075	0,42
Natrium bicarbonicum	0,125	0,3
Aqua destillata	1000,0	1000,0

Sterilisieren!

Die *Ringer*'sche Lösung findet Anwendung zu Einspritzungen unter die Haut bei schweren Verbrennungen. Gebräuchlicher ist die Vorschrift II.

s.

*) *Liebig*'s Annalen d. Chemie **349** [1906], 140.

Nahrungsmittel-Chemie.

Ueber den Alkoholgehalt des Brotes.

Bei der Teiggärung des Brotes bilden sich bekanntlich nicht unbedeutende Mengen Alkohol. Der größte Teil desselben entweicht naturgemäß bei dem Backprozeß. Die Frage, ob und wieviel Alkohol nach dem Backen im Brote zurückbleibt, ist noch wenig aufgeklärt. Die bisher bekannten Angaben darüber beziehen sich auf Untersuchungen von *Th. Balas*. Derselbe destillierte Brot unter Paraffinzusatz und berechnete aus dem spezifischen Gewicht des rektifizierten Destillats den Alkoholgehalt. Er fand auf diese Weise im frischen Brote in 6 Brotsorten einen Alkoholgehalt von 0,2 bis 0,4 pCt. Neuerdings stellte nun *Otto Pohl* genauere Untersuchungen über den Alkohol im Brote an. Er benützte zur Destillation einen 8 Liter fassenden *Papin*schen Dampftopf, welcher durch eine Kugelröhre mit einem *Liebig*'schen Kühler verbunden wurde. In den Topf wurden zunächst 990 g in kleine Würfel geschnittenes Brot mit 2 Litern Wasser gebracht und ungefähr $^1/_2$ Liter in eine mit dem Kühler fest verbundene Saugflasche überdestilliert. Das Destillat roch stark nach frischem Brote, reagierte sauer und verbrauchte zur Neutralisation 1,15 ccm Normal-Kalilauge. Im ganzen wurden nun 4419 g Brot in 4 Destillationen behandelt. Die aus den 4 Destillationen vereinigten, zusammen etwa 2 Liter betragenden Destillate wurden mit Kochsalz gesättigt und davon aus einem mit *Hempel*'schem Aufsatze versehenen Glaskolben zunächst ungefähr 1 Liter überdestilliert. Dieses Destillat wurde wieder mit Kochsalz gesättigt und davon die Hälfte überdestilliert usw., bis schließlich etwa 120 ccm aufgefangen wurden. Diese Menge wurde dann mit Chlorcalcium gesättigt und destilliert. Von den zuerst übergehenden 50 ccm, welche in einem Pyknometer aufgefangen wurden, wurde das spez. Gewicht bei 15° bestimmt. Dasselbe ergab sich zu 0,9885 und würden demselben 6,66 g Alkohol in 100 ccm des Destillates entsprechen. Es waren demnach aus 4419 g Brot 3,33 g Alkohol gewonnen worden, woraus sich auf 100 g Brot 0,0753 g Alkohol berechnen.

Um zu beweisen, daß der im Destillate befindliche Körper wirklich Alkohol war, wurde das letzte Destillat in einem schmalen Schüttelzylinder unter zeitweiligem Kühlen mit chemisch reiner Pottasche gesättigt. Die sich an der Oberfläche abscheidende leichte, gelb gefärbte Flüssigkeit, welche gleichfalls Brotgeruch besaß, wurde nach ihrer völligen Abscheidung mittels einer Kapillarpipette abgehoben, in ein kleines Fraktionierkölbchen mit langem Ansatzrohr gebracht und destilliert, wobei das Thermometer rasch 78° C zeigte und innerhalb eines Grades ein klares, farbloses Destillat überging, welches nach Alkohol roch, entzündet mit blauer Flamme brannte, auch sonst alle Eigenschaften des reinen Alkohols zeigte und dessen Menge 3 g betrug. Um nun noch jedweden Zweifel auszuschließen, daß das so gewonnene Destillat wirklich Aethylalkohol war, wurde derselbe noch in Jodäthyl verwandelt, wobei 6,8 g Jodäthyl gewogen wurden. In der eben beschriebenen Weise wurden zwei Brotsorten untersucht. Das Brot wurde in noch warmem Zustande entnommen und, nachdem es sich während einiger Stunden abgekühlt hatte, zur Destillation verwendet. Die Untersuchungen ergaben:

a) Weizenbrot mit Sauerteig bereitet:
0,0744 g Alkohol in 100 g Brot,
0,0830 g Alkohol bei der Kontrolluntersuchung.

b) Weizenbrot mit Preßhefe bereitet:
0,0508 g Alkohol in 100 g Brot,
0,0547 g Alkohol bei der Kontrolluntersuchung.

Ztschr. f. angew. Chem. 1906, 668. *Bü.*

Untersuchungen über Sauerkrautgärung.

Aus den Untersuchungen von *C. Wehmer* geht folgendes hervor: Das aus dem Weißkohl hergestellte saure Kraut im wesentlichen das Produkt eines zweierlei leistenden mikrobiologischen Prozesses: Zerstörung leicht zersetzlicher Brühenbestandteile und Erzeugung von Milchsäure, welche sowohl regulierend auf den Vorgang, als auch konservierend auf das Erzeugnis wirkt. Die Sauerkrautgärung spielt sich, unter Einwirkung

der den Blättern anhaftenden Organismen, lediglich im austretenden Safte des Weißkohls ab und wird durch solche Umstände eingeleitet, welche den Austritt des Saftes zur Folge haben, ganz besonders durch die Einwirkung gewisser Salze, vor allem durch Kochsalz. Gegen unreine Gärung schützt nur die völlige Bedeckung des Krautes durch die Brühe. Der Zellsaft des Kohles geht mit ziemlicher Sicherheit in milchsaure Gärung über. Das Kochsalz bewirkt keine längere Haltbarkeit des Krautes, hat auch keinen nachweislichen Einfluß auf den Verlauf der Milchsäuregärung wie auf die milchsäurezersetzende Wirkung der Kahmvegetation. Die Gärung selbst ist eine Wirkung bestimmter Bakterien und Hefen, von welchen die ersteren die Säuerung, die letzteren die gleichzeitige Gasentbindung (Alkoholgärung) bewirken. In allen beobachteten Fällen war die hauptsächlichste Säuerungsbakterie ein unbewegliches, nicht gasbildendes Bakterium, anscheinlich das Bacterium Güntheri *Lehm. et Neum.* oder wenigstens eine demselben sehr nahestehende Form. Die Hefen sind verschiedener Art und untergärig. Einstweilen werden sie als Saccharomyces Brassicae I bis III, bezeichnet. Die gebildete Milchsäure wird von der Kahmhaut (Oidium oder Hefen) wieder zerstört. Auch ein Zusatz von neuer Milchsäure (1 pCt) wird ebenso zersetzt. *Btt.*

Ztschr. f. angew. Chem. 1906, 494.

Borsäurehaltiges Speiseeigelb ist giftig.

Die Meinung über die Borsäure als Konservierungsmittel geht heute dahin, daß dieselbe nicht so harmlos ist, als daß sie zur Konservierung der täglichen Nahrungs- und Genußmittel verwendet und als zulässig erklärt werden könne. Vergiftungen nach Verwendung übermäßiger Mengen borsäurehaltiger Konservierungsmittel sind öfters beobachtet worden und Verdauungsstörungen und Abmagerungen nach Genuß von Fleisch und Milch, die mit Borsäure konserviert waren, öfters aufgetreten. Seit geraumer Zeit wird nun Borsäure auch als Konservierungsmittel dem Speiseeigelb zugesetzt und damit Backwaren, Nudeln, Eierkognak und Eiercreme hergestellt.

Dr. *Puppe*, Professor der gerichtlichen Medizin in Königsberg, fand in solchem Speiseeigelb Borsäure im Verhältnis von 1,21 bis 1,42 pCt. Zweifellos ist ein solcher Zusatz unzulässig, ja direkt giftig. Um dies nachzuweisen, fütterte *Puppe* drei Hunde in der Weise, daß er ihrer Nahrung 1,5 pCt fein pulverisierter Borsäure zusetzte. Alle Hunde gingen daran zugrunde, sie wiesen Magendarmstörungen auf und magerten sehr stark ab. Ein Hund verlor nach 90 Tagen die Hälfte seines Körpergewichts. Bei der Sektion fanden sich Geschwüre im Magendarmkanal. (Diese Befunde stimmen mit den Versuchsergebnissen von *Rubner* u. A. überein; kürzlich warnte auch die Leipziger Handelskammer vor der Verwendung von borsäurehaltigem Eigelb zu Eierkognak, und auch der Verband deutscher Teigwarenfabrikanten hat seinen Mitgliedern wiederholt angeraten, borsäurehaltiges Eigelb (aus den Albuminpapierfabriken) zu Eierteigwaren nicht zu verwenden; trotzdem trifft man noch genug Eiernudeln mit einem Gehalte ansehnlicher Borsäuremengen im Handel und Verkehr an. *P. Süß.*) *W. Fr.*

Dresdn. Neueste Nachr., 28. Okt. 1906.

Nachweis der Färbung von Mehl. Um im Mehl, das anscheinend zur Verdeckung der gelben Farbe mit Anilinblau gefärbt war, diesen Farbstoff nachzuweisen, gab *Rupp* in einen flachen Teller auf eine Schicht Wasser ein Stück Filtrierpapier und bestreute dieses mit dem fraglichen Mehle. Die einzelnen Farbstoffpartikel treten als blaue Punkte auf dem Papier hervor. *Mayrhofer* bemerkt hierzu, daß Mehlsäcke oft in Wagen verfrachtet werden, die vorher mit Farbstoffen beladen waren und daß durch das Rütteln beim Bahntransport leicht Farbstoffteilchen durch den Sack sich nach innen drängten, hingegen kommt nach *v. Raumer* bei Reis und Graupen des öfteren die Färbung mit Ultramarin vor, um der Ware ein weißeres Aussehen zu geben. *—del.*

Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1906, XII, 141.

Weinland-Karten.

Als praktische Neuheit für Laboratorien, die sich oft mit Weinuntersuchungen und der Kellerkontrolle zu beschäftigen haben, sind Karten über folgende Weinbaugebiete erschienen: 1) Rheinweinland, Rheinhessen, Nahegebiet mit Alsenz und Glantal, Mosel- und Saargebiet und das Gebiet des Médoc. Verlag von *J. Diemer*, Deutsche Weinzeitung, Mainz. 2) Rheinpfalz; Verlag von *Meininger*, Weinblatt, Neustadt a. H. Diese äußerst genaue und übersichtliche Karte ist unter Benutzung des Grundbuchs angelegt und von der Vereinigung pfälzischer Weinproduzenten, Weinhändler und Weinkommissionäre in Neustadt a. H. herausgegeben.

Vorstehende Mitteilungen werden vielen Interessenten, welche die Karten in der städtischen chemischen Untersuchungsanstalt Nürnberg gesehen haben, sicherlich willkommen sein. *P. S.*

Ueber die Zusammensetzung und Beurteilung der Portugieserweine

im Sinne der Bekanntmachung des Reichskanzlers vom 30. Juli 1901 hat die Kaiserliche Versuchsstation in Kolmar i. Els. eine Denkschrift abgefaßt, aus welcher folgendes angeführt sei:

Um zu zeigen, daß die Voraussetzung, von welcher die Bekanntmachung hinsichtlich der Portugieserweine ausging, unrichtig ist, stellte *P. Kulisch* die Analysen von 20 Portugieserweinen und von 32 Gemischen mit Portugieser zusammen. Wie aus dem Vergleich der jetzt geltenden Grenzzahlen für Rotweine und der beobachteten Mindestgehalte hervorgeht, weisen die Rotweine im Naturzustand Extrakt- und Mineralstoffwerte auf, welche im allgemeinen erheblich über den in dem Bundesratsbeschlusse vom 2. Juli 1901 festgestellten Grenzzahlen liegen:

In 100 ccm Rotwein	Extrakt	nach Abzug der Gesamtsäure	nach Abzug der nicht flüchtigen Säure	Mineralstoffe
Grenzzahl	1,70 g	1,20 g	1,30 g	0,16 g
Beobachteter Mindestgehalt	2,091 g	1,46 g	1,52 g	0,23 g

Auch sämtliche ausdrücklich als «Weißweine aus Portugieser» bezeichneten Proben entsprechen noch den Grenzzahlen für gezuckerte Weine. Alle aus einer Mischung von Portugiesertrauben und Weißweintrauben gewonnenen und als Weißwein dargestellten Weine, genügen den für Weißwein aufgestellten Grenzzahlen und haben sogar teilweise recht hohe Extraktgehalte. Bei den als «Rotweine» hergestellten Gemischen tritt im allgemeinen auch durchaus nicht ein extrakterniedrigender Einfluß der Portugiesertraube hervor. Als Schlußfolgerung aus dem gesamten Zahlenmaterial ergibt sich, daß auf grund der amtlichen Weinstatistik sich eine Sonderstellung der Portugieserweine in bezug auf die jetzt geltenden Grenzzahlen für Rotweine nicht rechtfertigen läßt. *Bü.*

(Vorstehende Denkschrift hat zur Folge gehabt, daß der Bundesrat in seiner Vollsitzung am 26. Oktober 1906 die Ausnahmestellung der Portugieserweine hinsichtlich der Grenzzahlen wieder außer Kraft gesetzt hat. *P. Süß.*)

Ztschr. f. angew. Chem. 1906, 494.

Pharmakognostische Mitteilungen.

Ueber die Kolanuß

veröffentlicht *Hartwich* in Zürich einige interessante neue Beobachtungen. Die großen Kolanüsse, von Cola vera *Schumann* stammend, mit nur 2 Keimblättern kommen bekanntlich in 2 Formen vor und zwar als rote und weiße Kolanüsse, welche beide in derselben Frucht vereinigt sein können. Man nahm nun bislang an, daß die rote Farbe sich erst später beim Reifen bilde, daß die roten Nüsse also älter seien, als die weißen. *Hartwich* fand nun aber bei einer Sendung frischer Kolanüsse aus Bissao (Portugiesisch-Guinea) zwei miteinander verwachsene Keimlinge, die also gleich alt sein mußten und von denen der eine rot, der andere weiß

war. Obige Ansicht ist also nicht zutreffend.

Weiter untersuchte *Hartwich* die sowohl an getrockneten wie auch an frisch erhaltenen, d. h. konservierten Kolanüssen beobachteten Streifen braunen Gewebes, die von dem übrigen normalen Gewebe der Nüsse durch eine Korkschicht abgegrenzt sind. Er konnte feststellen, daß diese Streifen bei ganz frisch gepflückten und sofort in Alkohol eingelegten Kolanüssen nicht vorhanden sind. Die Kolanuß bildet also offenbar diese Streifen als Schutzmittel gegen das Vertrocknen und es ist leicht verständlich, daß diese Streifen gerade an der Fuge zwischen den beiden Kotyledonen auftreten, da die sonst massigen Kotyledonen hier am schmalsten und also dem Vertrocknen am ehesten ausgesetzt sind. Da die ganze Außenseite der Kotyledonen mehr oder weniger der Gefahr des Vertrocknens ausgesetzt ist, so schützt sich hiergegen die Kolanuß, indem sie auf der ganzen Oberfläche der Außenseite der Epidermiszellen eine Cuticula bildet, die dann an besonders gefährdeten Stellen noch durch Korkeinlagerung, eben die oben erwähnten Streifen, verstärkt wird. Zuletzt berichtet *Hartwich* über die Untersuchung der seltener im Handel vorkommenden Kolanüsse mit 4 Keimblättern (die Hauptmasse der Handelsware besteht bekanntlich aus den Samen von Cola vera, welche nur 2 Keimblätter besitzt). Während bei Cola vera die Plumula sich nahe am Rande der Keimblätter befindet, ist sie bei den Samen mit 4 Keimblättern (von einer anderen Spezies stammend) ziemlich weit nach innen gerückt. Auch enthalten diese letzteren mehr oder weniger zahlreiche Schleimzellen, die von einem sich mit Jod gelb färbenden, beim Verquellen schön geschichteten Schleim erfüllt sind. Unterschiede in den Stärkekörnern usw. ließen sich bei den beiden untersuchten vierkeimblättrigen Sorten nicht feststellen, während die Anzahl der Schleimzellen sehr verschieden war. Während die Samen der Cola vera mit 2 Keimblättern in der Regel beim Keimen geschlossen bleiben, d. h. die Keimblätter bleiben aneinander gefaltet, beobachtete *Hartwich* einmal eine Kolanuß mit 2 Keimblättern, deren Kotyledonen sich wie diejenigen der Kolanuß mit 4 Keimblättern bei der Keimung weit auseinander spreitzten. *J. K.*

Ztschr. d. Allg. oesterr. Apoth.-Ver. 1906, 119 u. 131.

Ueber das Owala-Oel.

Die «Owala», Samen von Pentaclethra macrophylla *Bentheim*, einer Mimosacee, stammen von der Westküste Afrikas und haben die Form einer Teichmuschel. Aus ihnen wurden durchschnittlich 41,6 pCt Fett extrahiert; das extrahierte Fleisch enthielt 48,25 pCt Proteïn. Das extrahierte Oel war nach *Wedemeyer* (Chem. Revue ü. d. Fett- u. Harzind. 1906, XIII, 210) von schwach gelblicher Farbe, bei Zimmertemperatur flüssig mit geringen Ausscheidungen, klar löslich in den bekannteren Lösungsmitteln. Der Geschmack war angenehm, hinterher kratzend, der Geruch angenehm aromatisch. Durch Raffination ließ sich ein feines Oel daraus herstellen, welches gut als Speiseöl Verwendung finden kann. Es wurden folgende analytische Werte gefunden:

Spez. Gewicht des Rohöles (25° *C*)	0,9119
Hehner'sche Zahl	95,6
Reichert-Meißl'sche Zahl	0,6
Verseifungszahl	186,0
Jodzahl	99,3
Maumené's Probe	100,0° *C*
Refraktion im *Zeiß*'schen Butterrefraktometer bei 40°	59,2
n_D =	1,4654
Acetylzahl	37,1
Säurezahl	9,0
Unverseifbares	0,54 pCt

Kennzahlen (Konstanten) der Fettsäuren des Owala-Oeles:

Erstarrungspunkt	52,1°
Schmelzpunkt (Kapillarröhrchen)	53,9°
Sättigungszahl	185,7.

Das Oel eignet sich außer zu Speisezwecken auch als Maschinenöl und zur Seifenfabrikation. *T.*

Caju

ist nach *Th. Heyden* die birnengroße Steinfrucht, nach *Parisius* der fleischige, angenehm säuerlich schmeckende Fruchtstiel von Anacardium occidentale. Es wird daraus ein Wein «Vinho de caju» und Limonaden bereitet. Die Wirkung soll blutreinigend sein. *H. M.*

Photographische Mitteilungen.

Die Aufnahme von Innenräumen

ist mit keinen wesentlichen Schwierigkeiten verknüpft, kann aber nur dann von Vorteil sein, wenn man Weitwinkelobjektive anwendet. Die Exposition kann je nach der Beleuchtung von Sekunden bis zu Stunden dauern. Falls die Beleuchtung eine zu schlechte ist, wende man das Blitzlicht an. Bei Tageslicht-Aufnahmen von Innenräumen wird man allerdings durch Lichthofbildung und Solarisation zu leiden haben, d. h. falls sich in dem betreffenden Raume Fenster befinden, die direktes Licht in das Objektiv fallen lassen. Es empfiehlt sich in diesem Falle, die in Betracht kommenden Fenster durch dunklen Stoff zu verhängen und diese durch Entfernung der Vorhänge kurz nachzuexponieren. Natürlich ist es erforderlich, daß das Zimmer noch genügend Licht durch seitlich gelegene Fenster erhält. Um allzugroße Beleuchtungskontraste zu vermeiden, empfiehlt sich die Aufnahme bei trübem Wetter vorzunehmen. Für die Entwicklung solcher Aufnahmen darf nur ein schwacher Entwickler ohne Bromkaliumzusatz verwendet werden.

Gut Licht. *Bm.*

Purpurfarbene Diapositive

lassen sich durch Entwicklung herstellen, wenn man nach einer Belichtung, wie man sie für Hydrochinon-Entwicklung zu geben pflegt, etwa eine halbe Minute folgendes Bad einwirken läßt: Wasser destill. 230 ccm, Glycin 1 g, Pottasche 3,5 g, Bromkalium 0,5 g und sodann, bevor noch das Bild erschienen ist, etwa die Hälfte der folgenden Lösung hinzufügt: Wasser destill. 340 ccm, Natriumsulfit 63 g, Schwefelsäure 5 Tropfen, Pyrogallol 5,8 g.

Das Bild erscheint sofort mit großer Kraft und Klarheit; die beiden Lösungen zu mischen, empfiehlt sich nicht, da in diesem Falle das Resultat nicht annähernd so gut ist, als bei getrennten Lösungen. Das entwickelte, fixierte und gewaschene Diapositiv hat einen Purpurton, der ungefähr einem durch Goldtonung hergestellten entspricht.

Photogr. Wochenbl. *Bm.*

Farbige Projektion von Ballon-Photographien.

In der «Photographischen Ausstellung zu Berlin» erfreuen sich die Projektions-Vorführungen an den Nachmittagen einer außerordentlichen Beliebtheit. Besonderes Interesse erregen die eigenartigen Lichtbilder, die Hauptmann *Härtel* aus Leipzig zur Verfügung gestellt hat. Es sind eine Anzahl ausgezeichneter Aufnahmen vom Ballon aus vorgenommen aus 300, 1000, 2000 und 3000 Meter Höhe. Die Bilder sind künstlerisch koloriert und haben eine ganz eigenartige Wirkung. Infolge ihrer vorzüglichen Ausführung wurden die Bilder im vorigen Jahre in Paris als beste deutsche Ballon-Aufnahmen anerkannt und mit zwei silbernen Medaillen ausgezeichnet. Daß es außerordentlich schwierig ist, vom Ballon aus zu photographieren ist in Fachkreisen allgemein bekannt, es treten so große Schwierigkeiten wie bei keinen anderen Aufnahmen auf. *Härtel* bedient sich einer besonders für seine Zwecke konstruierten, mit einem außerordentlich lichtstarken Objektiv ausgestatteten Camera der Firma *Heinrich Ernemann* A.-G. in Dresden. *Bm.*

Die Haltbarkeit der Papierbilder.

F. Crestin macht darauf aufmerksam, wie unvorteilhaft es für die Haltbarkeit der Papierbilder ist, wenn eine größere Anzahl derselben in einer Schale fixiert wird. Die von anderen Bildern bedeckten Teile des Bildes fixieren so langsam, daß sie, wenn die Bilder nach der üblichen Zeit (nach etwa 10 Minuten) aus dem Fixierbade herausgenommen werden, noch sehr viel unaufgelöstes lösliches Silber enthalten. Solche Bilder vergilben dann natürlich sehr bald nach ihrer Fertigstellung. (Man sollte demnach, wenn man mehrere Bilder gleichzeitig fixiert, wenigstens dafür sorgen, daß sie beständig in Bewegung erhalten werden. *Berichterstatter.)*

Phot. Industrie. *Bm.*

Bücherschau.

Leitlinien der Chemie von *Wilhelm Ostwald.* Sieben gemeinverständliche Vorträge aus der Geschichte der Chemie. Akademische Verlagsgesellschaft Leipzig 1906. V u. 308. Brosch.: 6 Mk. 60 Pf. geb.: 7 Mk. 50 Pf.

Der Ref. hat lange den Wunsch gehegt, *Ostwald* möchte seine Verdienste um die chemische Literatur mit einer «Geschichte der Chemie» krönen. Dieser Wunsch ist bis zu einem gewissen Grade durch dieses Buch erfüllt worden, in welchem der Verf. eine neue Bearbeitung der Vorträge bietet, die er vor einem Jahre an dem Massachusetts-Institute of Technology in Boston und etwas später an der Columbia-Universität in New-York gehalten hat. Die Themata der einzelnen Vorträge sind: 1. Die Elemente; 2. Verbindungsgewichte und Atome; 3. die Gasgesetze und die Molekularhypothese; 4. Isomerie und Konstitution; 5. Elektrochemie; 6 Affinität und 7. Chemische Dynamik

Bei dieser Art der geschichtlichen Darstellung tritt die Gesamtleistung des einzelnen Forschers nicht so deutlich hervor, als wenn die Darstellung nach Zeitperioden geordnet ist. Dafür ist aber die «allmähliche Ausgestaltung und Reinigung der allgemeinen Begriffe viel mehr» zur Geltung gebracht als «die Erforschung einzelner Tatsachen und ihre praktischen Anwendungen», so daß der Verf. «nicht nur einen Beitrag zur Geschichte der Chemie, sondern zur allgemeinen Wissenschaftsgeschichte» liefert. Und da der Verf. außerdem den Anteil der einzelnen Forscher an den verschiedenen großen Fortschritten klar kennzeichnet und vielfach die gewohnheitsmäßig übernommenen Ansichten berichtigt, so ist der Mangel, der mit dieser Art der geschichtlichen Darstellung verbunden ist, bei weitem durch die erwähnten Vorteile ausgeglichen.

Wer die große Vorliebe *Ostwald*'s für die Geschichte der Naturwissenschaften und seine früheren Leistungen dieser Art in Gestalt von Vorträgen und der großen «Geschichte und Lehre der Elektrochemie» kennt, wird das Buch mit großen Erwartungen in die Hand nehmen. Und es wird Wenige geben, deren Erwartungen nicht noch übertroffen würden, wenn auch der Einzelne dies oder das bemängeln wird. In dieser Beziehung wird es vielleicht Manchen befremden, daß eine gewisse sachlich nicht berechtigte Ungleichförmigkeit hinsichtlich der genaueren Fassung der einzelnen Grundgesetze obwaltet. So dürfte es Denen, die nicht schon näher mit den neuen Fortschritten vertraut sind, nicht leicht werden, die einfache Formel für das Gesetz der Massenwirkung aus den allgemeinen Erörterungen herauszuschälen. Indessen ist der Nachteil, der daraus erwächst, nicht sehr groß; denn Derjenige, der über das Massenwirkungsgesetz mehr wissen will, als er in dem Werke findet, braucht eben nur ein Buch zur Hand zu nehmen, das darüber Auskunft gibt. Als besonderer Vorzug des Werkes soll hier ferner erwähnt werden, daß der Verf. gegenüber den Hypothesen einen weniger ablehnenden Standpunkt einnimmt, als vor Jahren und dennoch eindringlich vor unsachgemäßer Anwendung von Hypothesen durch die Illustration solcher Fälle warnt, in denen durch diesen Fehler die Entdeckung wichtiger Erkenntnisse sehr verzögert worden ist.

Zur Illustration der geistreichen, mit allgemeinen Betrachtungen gewürzten Darstellungsweise sei hier schließlich ein Abschnitt aus der 6. Vorlesung über Affinität angeführt, in welchem sich der Verf. über die Aufnahme der Theorie der Lösungen und über die Anerkennung grundlegender Fortschritte im allgemeinen folgendermaßen ausspricht: «Solche Ergebnisse waren denn auch geeignet, den Ungläubigsten zu überzeugen und die Anzahl der Chemiker, die sich entschlossen, in diesen Forschungen nicht bloße «theoretische» Gedankenspiele, sondern wirkliche, und dazu recht erhebliche erfahrungsmäßige Beiträge zur Wissenschaft zu sehen, vermehrte sich schnell. Allerdings waren es zunächst ganz ausschließlich junge Männer, die sich seit 1887, dem gemeinsamen Geburtsjahre der Theorien von *van t'Hoff* und *Arrhenius*, der neuen Bewegung anschlossen. Wenn es ihnen auch nicht so schlimm ging, wie seinerzeit *Harvey*, dem Entdecker des Blutkreislaufes ..., so waren es doch einige Jahre hindurch ziemlich heftige Kämpfe, welche geführt werden mußten, um für die neuen Arbeiten überhaupt nur ernsthafte Beachtung zu gewinnen. Aber unsere schnellere Zeit zeigt hierin neben ihren Fehlern auch neue Vorzüge: es ist nicht mehr nötig, daß ein großer Entdecker verkannt stirbt, damit hernach die Bedeutung seiner Forschungen ans Licht kommt. Zwar ist auch heute noch für wesentliche Fortschritte, namentlich wenn es sich nicht um die Entdeckung neuer und auffallender Tatsachen, sondern um grundsätzliche Aufklärung alter und scheinbar wohlbekannter handelt, eine gewisse Latenz- und Karrenzzeit üblich, und ich habe beinahe zu jedem derartigen Geschenk an die Menschheit in meiner Geschichtserzählung bemerken müssen, daß es zunächst bei den unmittelbar Beteiligten ganz unbeachtet blieb, aber diese Zeit ist doch im allgemeinen sehr viel kürzer geworden als früher und wir sind meist in der glücklichen Lage, unseren geistigen Führern, wenn wir ihres hohen Amtes endlich inne geworden sind, noch bei Lebzeiten unseren Dank für die erwiesene Förderung aussprechen zu können.»

Es kann keinem Zweifel unterliegen, daß diese belebende Art der Darstellung auch bei solchen Jüngern der Pharmazie den Sinn für eine tiefere Beschäftigung mit den Wissenschaften stärken wird, die unter dem Drucke der beruflichen Pflichten der Beschäftigung mit gelehrten Sachen abhold sind. *β.*

Verschiedene Mitteilungen.

Viscinum purum.

Viscin in gereinigter Form herzustellen, ist Dr. *W. Loebell* in Klein-Zschachwitz a. E. durch D. R. P. Nr. 175383 geschützt. Zur Reinigung des Rohviscins wird es mit kohlensaurem Kalk geknetet, wodurch die vorhandenen Säuren an Kalk gebunden werden, wobei gleichzeitig Kohlensäure entweicht, welche die Masse auflockert. Das so behandelte Produkt wird hierauf der Einwirkung wasserentziehender Stoffe ausgesetzt (gebr. Gipspulver). Schließlich wird das Rohviscin im Extraktionsapparate mit einem Lösungsmittel, etwa Benzin, behandelt. Letzteres wird dann abdestilliert, worauf eine dicke, klare Masse, reines Viscin, zurückbleibt, welches sich mit Oel mischen läßt und sich sehr gut zur Herstellung von Pflastern und Salbengrundlagen eignet. Vergl. hierzu Pharm. Centralh. **45** [1904], 633, **47** [1906], 444. Das Rohviscin aus Ilexarten kommt beispielsweise seit einigen Jahren aus Japan unter dem Namen «japanischer Vogelleim» in den Handel. *R. Th.*

Meloë majalis,

Meloë proscarabaeus L., der Maiwurm, der früher viel benutzt wurde und sogar heute noch auf alten deutsch geschriebenen Viehrezepten öfter vorkommt, wurde kürzlich von *Kerckhoff* in dem Rheumatismuspulver eines Kurpfuschers neben gestossenen Lorbeerfrüchten in Bruchstücken vorgefunden. *R. Th.*

Hüttenapotheke des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins.

Für dieselbe werden in der Zeitschr. d. Dtsch.-Oesterr. Alpen-Ver. vorgeschlagen, außer einfachen Stoffen, wie Salmiakgeist, Hofmannstropfen u.a. noch folgende Mittel, deren Zusammensetzung nicht aus der Aufschrift ersichtlich ist:

Gegen Verstopfung 1 bis 2 Pillen = Pilulae laxantes officinales.

Gegen Durchfall 1 bis 3 Pastillen = Pastilli Bismuti subsalicylici 0,5 g pro dosi.

Gegen Magenverstimmung 1 bis 2 Pillen = Pilulae Mentholi cum Natrio boracico.

Streupulver gegen Wundlaufen = Talcum venetum, Zincum oxydatum ana partes aequales. *R. Th.*

Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft.

Tagesordnung für die am Donnerstag, den 8. November 1906, abends 8 Uhr, im Restaurant «Zum Heidelberger», Berlin NW., Dorotheenstraße stattfindende Sitzung:

1. Herr Dr. *J. Herzog*-Berlin-Steglitz: Ueber die Zweckmäßigkeit von Perkolation oder Mazeration zur Herstellung von Tinkturen.

2. Austausch über die Erfahrungen, die bei der Herstellung von Tinkturen in der Apothekenpraxis gemacht worden sind.

Briefwechsel.

Provisor **J. P.** in **Rußland.** 1. Eine deutsche oder französische Ausgabe der Nordamerikanischen Pharmakopöe gibt es nicht! 2. Die zweite Frage können wir Ihnen nur brieflich beantworten; wir bitten deshalb um gefällige genaue Mitteilung Ihrer Adresse am besten in der Art, daß wir die gesandte Adresse gleich auf den Brief aufkleben können.

Anfragen.

1. Kann eine Lösung von Quecksilberchlorid 1:5000 als keimfrei betrachtet werden, und welches ist die Grenze, bei welcher eine durch Kochen sterilisierte schwache Lösung von Quecksilberchlorid bei der Aufbewahrung ohne besondere Vorsichtsmaßregeln keimfrei bleibt?

2. Ist die Zusammensetzung des Haarmittels Petrolan oder Petranol bekannt?

3. Ist Epirenan als gleichwertig mit Adrenalin anzusehen?

Beschwerden über unregelmässige Zustellung

der «Pharmaceutischen Centralhalle» bitten wir stets an die Stelle richten zu wollen, bei welcher die Zeitschrift **bestellt** worden ist, also Postanstalt oder Buchhandlung oder Geschäftsstelle.

Die Herausgeber.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden und Dr. P. Süß Dresden-Blasewitz.
Verantwortlicher Leiter: Dr. A. Schneider, Dresden.
Im Buchhandel durch Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.
Druck von Fr. Tittel Nachf. (Kunath & Mahle), Dresden.

C. H. Boehringer Sohne
Mannheim - Waldhof

Fabrik chemischer Produkte

empfehlen den Herren Apothekern zum Bezug durch die **Groß-Drogenhandlungen** ihre unter beistehenden Schutzmarken **rühmlichst bekannten Fabrikate:**

Chinin und Salze | **Cocain** | **Codein**
Coffein | **Eserin** | **Pilocarpin**
Strychnin | **Theophyllin** | **Veratrin**
Yohimbin | **Cerolin** | **Ferratin**
Ferratose | **Arsenferratose** | **Jodferratose**
Filmaron | **Lactophenin** | **Lactoserve**

Acetanilid
Arecolin
Atropin
Chloralhydrat
Chrysarobin
Cumarin
Ergotin
Extrakte
Gallussäure
Glycerin
Guajacol
Hydrochinon
Morphium
Papain
Phenacetin
Pyrogallussäure
Resorcin
Santonin
Schwefeläther
Scopolamin
Terpinhydrat

ICHTHYOL

Der Erfolg des von uns hergestellten speziellen Schwefelpräparats hat viele sogenannte Ersatzmittel hervorgerufen, welche **nicht identisch mit unserem Präparat sind** und welche obendrein unter sich verschieden sind, wofür wir in jedem einzelnen Falle den Beweis antreten können. Da diese angeblichen Ersatzpräparate anscheinend unter Mißbrauch unserer Markenrechte auch manchmal fälschlicherweise mit

Ichthyol

oder

Ammonium sulfo-ichthyolicum

gekennzeichnet werden, trotzdem unter dieser Kennzeichnung nur unser spezielles Erzeugnis, welches einzig und allein allen klinischen Versuchen zugrunde gelegen hat, verstanden wird, so bitten wir um gütige Mitteilung zwecks gerichtlicher Verfolgung, wenn irgendwo tatsächlich solche Unterschiebungen stattfinden.

Ichthyol-Gesellschaft

Cordes, Hermanni & Co.

HAMBURG.

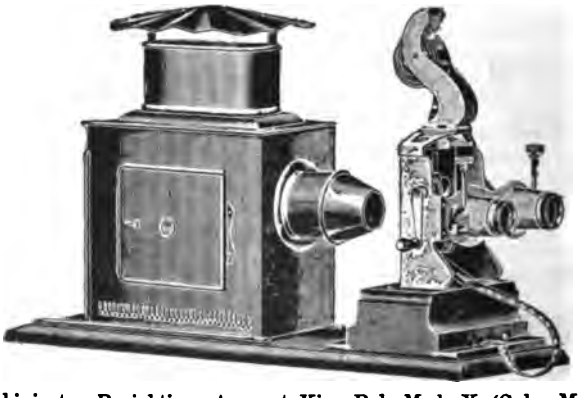
Lebende Projektion

schönste Unterhaltung für die langen Winterabende.

Ernemann Kino

Erster deutscher Kinematograph.

Prämiiert mit I. Staatspreis.



Kein KINO ist echt, der nicht den Namen „Ernemann" *trägt.*

Neuer kombinierter Projektions-Apparat Kino-Bob Mod. X (Gebr.-M.-Schutz).

Preis Mk. 180.—.

Zur Unterhaltung u. Belehrung f. Vereine, Schulen etc. Projektionsartikel in all. Preislag.

Heinrich Ernemann A.-G., Dresden.

Pharmaceutische Centralhalle

für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider** und **Dr. P. Süss.**

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Gegründet von **Dr. Hermann Hager** im Jahre 1859.

Erscheint jeden Donnerstag.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel oder Post 2,50 Mk., durch Geschäftsstelle im Inland 3,— Mk., Ausland 3,50 Mk. — Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: die einmal gespaltene Klein-Zeile 30 Pf., bei größeren Anzeigen oder Wiederholungen Preisermäßigung.

Leiter der Zeitschrift: Dr. Alfred Schneider, Dresden-A. 21; Schandauer Str. 43. Dr. Paul Süß, Dresden-Blasewitz; Gustav Freytag-Str. 7.

Geschäftsstelle: Dresden-A. 21; Schandauer Straße 43.

№ 46. | Dresden, 15. November 1906. | Der neuen Folge XXVII. Jahrgang. | **XLVII. Jahrgang.**

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Mutterkorn-Abnormitäten. — Löslichkeit des Baryumsulfates in Wasserstoffperoxyd. — Folia Uvae Ursi und der mikrochemische Nachweis des Arbutin. — Schwerstrahlen. — Neue Arzneimittel. — Ueber Tulase. — Prüfung der Folia Uvae Ursi in bezug Echtheit auf chemischem Wege. — Neuerungen an Laboratoriumsapparaten. — Löslichkeit von Blei. — **Pharmakognostische Mitteilungen.** — **Photographische Mitteilungen.** — **Bücherschau.** — **Verschiedene Mitteilungen.** — **Briefwechsel.**

Chemie und Pharmacie.

Mutterkorn-Abnormitäten.

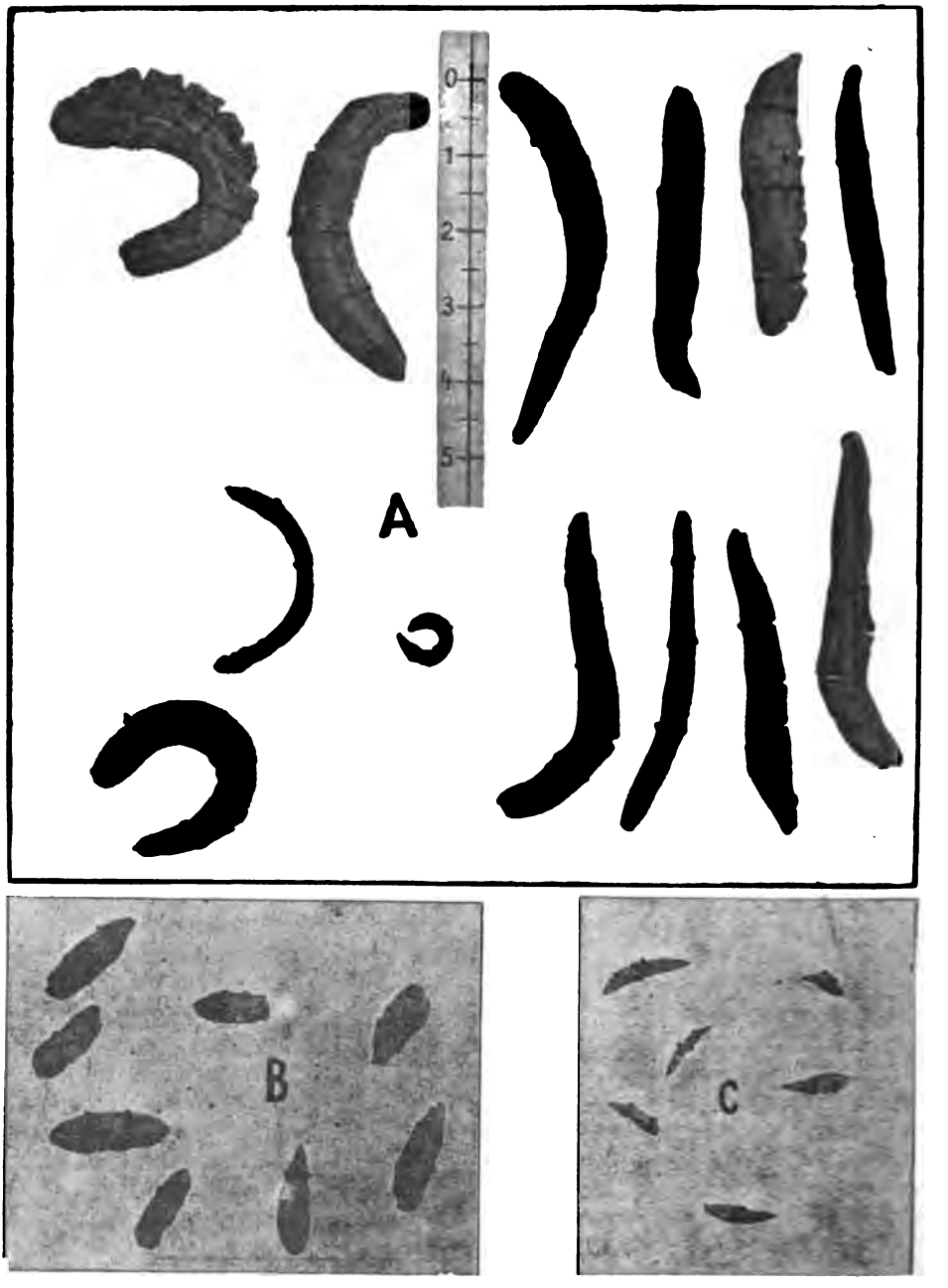
Der Artikel «Neues vom Drogenmarkt» von Herrn Dr. *Weigel* in Nr. 42 d. l. J. der «Pharm. Centralh.» gibt mir Anlaß, hierzu einige Bemerkungen zu machen und anschließend daran auf einige Kuriositäten der Droge «Mutterkorn» einzugehen.

Was zunächst die «24 Säcke abnormen Mutterkorns» anlangt, welche in obigem Artikel erwähnt werden, so sind diese mit Recht (wenn auch von den anbietenden Häusern als «besonders ergotinreich» bemustert), von den Ergotindarstellern zurückgewiesen worden. Daran ist gewiß nicht die Kleinheit der Sklerotien oder etwaige Ungewißheit, ob der Wirt nicht eine wilde Graminee ist, Schuld. Derartige Größen finden sich in ganz ansehnlichen Mengen unter allen Handelssorten und können durch Absieben größerer Posten reichlich erhalten werden. Dieses «abnorme» Mutterkorn von etwa 10 mm Länge und 2 mm Dicke, ist einfach verdorben oder naß geworden, dann künstlich bei zu hoher Temperatur getrocknet worden. Daher rührt die schwarze Farbe, an der der hohe Oelgehalt des Mutterkornes bei der Hitze noch mehr beitrug. Das Trocknen, sagen wir lieber «Rösten», ist auch an den untermischten Getreidekörnern leicht äußerlich erkennbar.

In derselben Zeit kam auch altes, schwarzes, großkörniges Secale cornutum auf den Markt, welches mit Wurmmehl und Gespinsten von Maden eines Kleinschmetterlinges in Klumpen zusammengebacken, zur Extrakt-Fabrikation angeboten wurde! Vielleicht ist dieses mit dem kleinkörnigen, schwarzen verwandt?

Nun einige Abnormitäten, welche gewiß manchen Pharmakologen interessieren. Da sind «Albinos», in Form und Größe gleich wie normales Mutterkorn, nur daß der violette Farbstoff in der äußeren Schicht gänzlich fehlt

und einem Blaßgelb Platz machte. Diese weißen Sklerotien sind nicht zu verwechseln mit solchen, die etwa mit nur ab und zu unter normalem Mutterkorn. Zeigen sich einmal in einem Sack (etwa 80 kg Inhalt) solche Albinos,



Schimmelpilzen überzogen sind. Der Bruch ist hornartig weiß und zeigt das Aussehen eines gesunden Claviceps-Sclerotium. Man findet diese «Albinos» dann kann man beim Durchsuchen immerhin so etwa 20 Stück davon sammeln. Sklerotien, welche ganz leicht rosa oder violett angelaufen sind, bilden

Uebergangsfärbungen zum normalen. Der Wirkungswert ist bei dem geringen Vorkommen für die Extrakt-Bereitung belanglos, doch zweifelsohne einem gesunden Mutterkorn gleich. Ueber ein Vorkommen dieser Mutterkorn-Varietät ist in der pharmazeutischen Literatur bisher nichts zu finden.

Ein auffallend kurzes, dickes Claviceps-Sclerotium von sehr gleichmäßiger, fast oval-runder Form, ist das Weizen-Mutterkorn. Es zeigt bei etwa 1,5 cm Länge eine Dicke von 0,5 cm. Angebote von diesem kommen ab und zu direkt aus Rußland. Daher stammt auch das von Abb. B.

Von dem Vorkommen merkwürdiger, monströser Formen, ungewöhnlicher Länge und Dicke bei dem Roggen-Mutterkorn gibt Abb. A eine vorzügliche Anschauung. Das längste Sclerotium (siehe Abb. rechts neben dem Maßstab) besitzt eine Länge von 5 cm, das Dickste mit 1 cm Breite, ist stark gekrümmt, mit tiefen Querrissen (Abb. links oben das erste).

Ein Mutterkorn (siehe Abb. C) ist von der wildwachsenden Graminee Molinia coerulea *Mnch.*, einem verbreiteten Waldgrase von etwa 1,5 m Halmhöhe, gesammelt. Trotz der stattlichen Größe des Wirtes sind diese Sklerotien höchstens 8 mm lang und etwa in der Mitte 2 mm breit, Basis und Kopf sind zugespitzt. Diese Molinia fand ich oft in ausgedehnten Waldungen, überall ungemein stark befallen von Claviceps-Sklerotien, und zwar der Art Claviceps microcephala *Wallr.* Bei der ganz geringen Größe würde es dennoch viel Zeit und Arbeit erfordern, nur um einige Kilogramm zu sammeln und von Spelzen rein zu bekommen.

A. John - Tübingen.

Die Löslichkeit des Baryumsulfates in Wasserstoffperoxyd ist nach *Gawalowski* recht erheblich. Aus einer aus Baryumperoxyd und Salzsäure (muß heißen Schwefelsäure. *Berichterst.*) bereiteten, säureüberschußfreien Wasserstoffperoxydlösung scheiden sich beim Aufkochen erhebliche Mengen Baryumsulfat aus, und zwar um so vollständiger, je anhaltender das Kochen erfolgt. *Sv.*

Ztschr. d. Allgem. österr. Apoth.-Ver. 1906, 258.

Ueber Folia Uvae Ursi und den mikrochemischen Nachweis des Arbutin.

Von Dr. *Tunmann.*

In den letzten Jahren sind in der einschlägigen Literatur zahlreiche Arbeiten von *C. Reichard* erschienen, die sich in erster Linie mit Alkaloiden, jedoch auch mit anderen Stoffen, und deren Nachweis auf Grund neu aufgefundener Farbenreaktionen beschäftigen. Neuerdings berichtete genannter Forscher über zwei neue Farbenreaktionen der Salpetersäure*), welche er auf das Verhalten derselben zu Berberin und Arbutin gründet. Reines Arbutin nimmt nämlich durch Salpetersäure (und deren Salze) gelbe Farbe an und soll auf diese Weise noch 0,0001 g Salpetersäure nachweisbar sein. Da bei einer Nachprüfung dieser Reaktionen dieselben mit großer Schärfe und Farbenintensität auftraten, so lag der Gedanke nahe, die Anwendung der Salpetersäure zum mikrochemischen Nachweis des Arbutin auszuproben. Und in der Tat eignet sie sich zu diesem Zwecke sehr gut.

Der Arbutingehalt der Bärentraubenblätter ist dermaßen hoch, daß bereits Salpetersäure für sich allein die Reaktion hervorruft. Um klarere Bilder zu erhalten, ist es jedoch ratsam, — auf alle Fälle bei Objekten mit geringem Arbutingehalt — das Präparat einige Augenblicke in verdünnte Schwefelsäure (1 : 5 oder 1 : 3) zu legen und dann erst konz. Salpetersäure zuzusetzen. Der Chlorophyllfarbstoff ist nur von minimalem Einfluß auf den Verlauf und die Intensität dieser Farbenreaktion. Bekanntlich ist Arbutin wenig in Alkohol und garnicht in Aether löslich. Man kann mithin Chlorophyll, Fette und dergl. in den Präparaten durch längeres Behandeln mit Aetherweingeist entfernen und dann erst die Reaktion anstellen. Sie tritt auch in diesem Falle mit gleicher Schärfe auf. Die arbutinhaltigen Zellen nehmen anfangs für kurze Zeit eine dunkelorange bis dunkelbraune

*) Chemiker-Zeitung 1906, 65.

Färbung an und werden bald leuchtend gelb bis chromgelb. Gelindes Erwärmen beschleunigt die Reaktion insofern, als dann die dunkle Färbung schneller vorübergeht und die Endreaktion eher eintritt. Die Färbung der Präparate ist schon mit bloßem Auge zu erkennen und zu verfolgen. Bleibt das Präparat in Salpetersäure liegen, so verblaßt die Farbe nach einigen Stunden, überträgt man es aber bald in Glycerin, so hält sie sich längere Zeit und verträgt auch ein Einschließen in Glyceringelatine.

Es läßt sich nun feststellen, daß das Arbutin in den Epidermiszellen, im Holze der Bündel, in einzelnen verdickten Parenchymzellen des Hauptnerven, sowie in den Bastfasern fehlt, sonst aber in dem gesamten Blattmesophyll ziemlich gleichmäßig verteilt vorkommt. Auch ist es nur im Zellinhalte enthalten, diffundiert auch nach dem Absterben der Zellen nicht in die Membran, so daß wir es in der Droge als zusammengeballte, gelbgefärbte Klumpen in den Zellen vorfinden, während die Membranen farblos bleiben.

Es zeigt sich fernerhin, daß die Zellen, welche den glykosidischen Gerbstoff*) führen, die sich also mit Vanillinsalzsäure rot färben, dieselben sind, die auch die Arbutinreaktion geben. Hat man nämlich mit Vanillinsalzsäure gefärbt, gut ausgewaschen und setzt dann konz. Salpetersäure zu, so geht die rote Farbe bald in ein intensives Chromgelb über. In Zellen, welche vorher nicht rot waren, entsteht auch nun keine Reaktion. Umgekehrt, eine Umwandlung der gelben Arbutinfärbung durch Vanillinsalzsäure, gelingt nicht. Hierdurch ist wohl der Beweis erbracht, daß in der Pflanze das Arbutin nicht in freiem Zustande vorkommt, sondern an Gerbstoff gebunden ist (glykosidischer Gerbstoff).

Der braune Inhalt der Markstrahlen reagiert weder auf Salpetersäure noch auf Vanillinsalzsäure deutlich.

*) *Tunmann*: Folia Uvae Ursi und ihre Verwechslungen. Pharm. Ztg. 1906, Nr. 68 und Pharm. Centralh. 47 [1906], 954.

Die Untersuchungen wurden schließlich auf die Rückstände der vorschriftsmäßig bereiteten Abkochungen ausgedehnt, welche mit der Droge, wie sie gegenwärtig im Handel geschnitten geführt wird, hergestellt waren. Dieselben erwiesen sich als arbutinhaltig und gaben die Vanillinsalzsäurereaktion, falls die betreffenden Präparate nicht dem Rande des Blattstückchens entstammten. Dementsprechend konnte aus den Rückständen der Abkochungen gewichtsanalytisch ein Gehalt von 1,6 pCt Arbutin ermittelt werden.

Es wurden nun Abkochungen auf verschiedene Weise hergestellt und in diesen der Arbutingehalt bestimmt. Wenn auch das gewonnene Arbutin nicht chemisch rein war — es war häufig gelblich — so können doch immerhin die gefundenen Zahlen einen gewissen Wert beanspruchen.

I. Vorschriftsmäßig hergestellte Abkochung aus grob zerschnittenen Blättern. Arbutin 1,6 pCt.

II. Die grob zerschnittenen Blätter wurden vor dem Kochen mit Weingeist angefeuchtet zwei Stunden mazeriert. Arbutin 2,1 pCt.

III. Sehr fein zerschnittene Blätter wurden 24 Stunden mit Wasser unter öfterem Umrühren mazeriert und dann erst abgekocht. Arbutin 2,7 pCt.

Es müßte daher, um die Droge in der Praxis möglichst zu erschöpfen, der Text des neuen Arzneibuches bei Folia Uvae Ursi folgenden Zusatz erhalten: «Zu Abkochungen sind — auch wenn es der Arzt nicht ausdrücklich vorschreibt — fein zerschnittene Blätter vor dem Abkochen 12 Stunden mit Wasser unter wiederholtem Umrühren zu mazerieren.» (Wenn angängig? *Schriftleitung.*)

Betreffs der Anatomie des Blattes sei noch folgendes erwähnt. Man findet stets angegeben, daß das Gefäßbündel des Hauptnerven nur von dickwandigem Parenchym eingefaßt ist, während den Holzteil der primären Seitennerven Bastfasern begleiten. Dieses ist nur bedingt richtig. Denn auch das Bündel des Hauptnerven wird nahe der Blattspitze von Bastfasern begleitet, welche nicht

nur dem Holzteil, sondern in größerer Anzahl dem Siebteil anliegen. Die Ausbildung mechanischer Elemente an dieser Stelle hängt jedenfalls mit dem Umstande zusammen, daß manche Blätter an der Spitze nach unten zurückgebogen sind.

Die kurzen Blattstielchen besitzen bekanntlich unter der Epidermis ein mehrreihiges Gewebe, welches aus dickwandigen Parenchymzellen besteht. Diese Zellen nun stehen durch geschlossene, schwach behöfte Tüpfel, in denen sich ein getrockneter plasmatischer Inhalt befindet, unter einander in Verbindung.

Schwerstrahlen (émission pesante).

Die von *Blondlot* entdeckten Nancy-Strahlen (N-Strahlen) sollen von heftig glühenden Körpern, z. B. der Sonne, aber auch von Glühstrümpfen, den Dolomitstäbchen der *Nernst*'schen Lampe usw., ausgehen, desgleichen von Stoffen, die sich in Spannung befinden, wie Bologneser Gläsern, verflüssigten Gasen, zusammengezogenen Muskeln, tätigen Nerven, denkender Hirnmasse und dergl. — Die Erkennung dieser Strahlen erfolgt dadurch, daß sie das geringe Leuchten phosphoreszierender Farben, blauer Flämmchen oder elektrischer Fünkchen verstärken. Von dem langwelligen Schwarzlichte *Gustave le Bon*'s (Pharm. Centralh. **37** [1896], 364; **38** [1897], 416, 657) unterscheiden sich die N-Strahlen durch ihre sehr kleine Wellenlänge, infolge deren sie Holz, Salzlösungen (reines Wasser jedoch nicht), dünne Glaswandungen usw. durchdringen und von Prismen oder Linsen aus Aluminium gebrochen werden. In Metallen und in manchen Gesteinen lassen sich die Strahlen aufspeichern. — Bei den von Kristallen ausgestrahlten kann man N und N_1 unterscheiden, die senkrecht zu einander gerichtet sind. Die von Nerven ausgehende Strahlenart läßt sich durch Kupferdraht leiten.

Ebenfalls unterscheidbar sind nach *Blondlot* die Schwerstrahlen (émission pesante). Diese gehen senkrecht vom Metall, nämlich Silber, Kupfer, Zink und Blei, oder von feuchter Pappe (carton mouillé) aus und verhalten sich ähnlich wie ein Wasserstrahl, indem sie u. a. von der Schwerkraft beeinflußt werden. Der Luftwiderstand bewirkt, daß die Schwerstrahlen in schräger Richtung ballistische Kurven mit vertikalen Asymptoten (Geschoßbahnen) beschreiben, auch sich durch Luftströme, selbst durch Wedeln mit einem Fächer, ablenken lassen. Die magnetische Einwirkung läßt drei Abarten unterscheiden, nämlich ungeladene Schwerstrahlen, solche mit positiver und solche mit negativer Elektrizitätsladung.

Die Entdeckungen *Blondlot*'s, die sich im Einzelnen aus zahlreichen Berichten der: «Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'académie des sciences» zu Paris*) des letztvergangenen Jahrfünftes verfolgen lassen (vergl. Pharm. Centralh. **44** [1903], 888), wurden von *Charpentier*, *Macé de Lépinay*, *Edouard Meyer* u. A. bestätigt und erfreuten sich in Frankreich derartigen Beifalls, daß die erwähnte académie dem Genannten einen Preis von 50 000 Francs bewilligte. In anderen Ländern hielt man die ausschließlich subjektiv wahrgenommenen Erscheinungen an den erwähnten schwachen Lichtquellen fast ausnahmslos, insbesondere aber seitens namhafter Physiker, für Einbildungen ohne gegenständlichen Anlaß. — Insbesondere widerlegte *Rudolf F. Pozděna* das Dasein der Schwerstrahlen. Er fand, daß sich mit im Dunkeln ausgeruhten Augen das kräftigere Aufleuchten eines luminescierenden Stoffes dort wahrnehmen läßt, wo die Beobachter wissen, daß eine émission pesante einwirkt. Kennen jedoch die Beob-

*) Die Berichte finden sich zusammengestellt in «*R. Blondlot*, Rayons «N.» Recueil des communications.» Paris 1904, bei *Gauthiers Villars*. Dem Buche wird ein Phosphorescenzschirm zur eigenen Prüfung der Angaben des Verfassers beigegeben. — Bequem läßt sich das Ergebnis aus der kritiklosen, aber vollständigen Zusammenstellung von *Hans Mayer* («*Blondlot*'s N-Strahlen, nach dem gegenwärtigen Stande der Forschung.» M.-Ostrau 1904, bei *R. Papauschek*. 39 S. gr. 8°, Preis 1 Mark) entnehmen.

achter diesen Ort nicht, so glauben sie zwar auch, ein helleres Aufleuchten hie und da wahrzunehmen, vermögen aber nicht die richtige Stelle mit irgendwie sicherem Erfolge zu finden.

Man sollte meinen, daß hiermit wenigstens die Schwerstrahlen für die Forschung erledigt erschienen wären, umsomehr, als gerade sie von allen *Blondlot*-strahlen am meisten den bisherigen physikalischen Erfahrungen und Anschauungen zu widersprechen schienen. Trotzdem versuchte man mehrseitig in der Schweiz und in Deutschland das Dasein einer émission pesante durch die Photographie zu erweisen, ohne vorher festgetellt zu haben, ob *Blondlot*-strahlen überhaupt die lichtempfindliche Platte beeinflussen. Letztere ist nun in bezug auf Wiedergabe von Umrissen dem menschlichen Auge wesentlich überlegen, wie ohne weiteres aus den Erfolgen der Photogrammometrie, den Momentaufnahmen bewegter Körper usw. hervorgeht. Die Ergebnisse sind hier so sicher, daß Irrtümer leicht erkannt und Schwindel, wie beispielsweise das *Mumler*'sche Gespensterphotogramm, die italienische Photographie des Schweißtuches Christi und dergl., unschwer entlarvt wird. Weniger sicher ist aber die photographische Leistung gegenüber Lichtquellen. Hierbei kommt die Schwierigkeit der Anfertigung eines Negativs oder einer brauchbaren Druckplatte hinzu. Deshalb mißlang bisher beispielweise die Wiedergabe feiner Spektral-Bänder und selbst -Linien durch ein Druckverfahren. Noch weniger genügten die Ergebnisse bei Strahlen fraglichen Daseins, wo bisweilen selbst das Positiv versagte. — Die Mystik fand deshalb hier ein ergiebiges Feld der Betätigung. Als Beispiel sei nur der Nachweis von Odstrahlung durch *Ludwig Tormin* (Magische Strahlen, Düsseldorf, bei *Schmitz & Olbertz*, 1896) erwähnt. Diese Abhandlung (Pharm. Centralh. **37** [1896], 331) enthält autotypische Abdrücke von Photographien eines Ausschnittes aus einer blechernen Kassette, die durch das nur Sensitiven sichtbare Od, welches den Fingern eines stark magnetischen Menschen entströmte, erzeugt worden sind. Diese von der Hand des Magnetiseurs ausgehenden Odstrahlen waren nach einem (a. a. O. S. 16 und 17) abgedruckten Gutachten *A. Slaby*'s: «weder Licht- noch Wärmestrahlen».

Eingehend beschäftigte sich mit dem Nachweise der émission pesante *Martin Gebhardt*, indem er untersuchte, ob die Metallstrahlung in der Richtung senkrecht nach unten stärker als nach oben oder wagerecht auf frische *Lumière*-Platten (Marke: «Sigma») wirkt. Die Frage war bereits einige Jahre vorher von *Georg W. A. Kahlbaum & Max Steffens* (physikalische Zeitschrift **6** [1905], 53) bejaht worden. Diese hatten gefunden, daß sich bei Zink und Uran die Erscheinungen der Schwerstrahlung selbst mit einer Zentrifuge (bei anderthalbtägiger Einwirkung von 2700 Umdrehungen in der Minute) nachweisen ließen. Diese Ergebnisse waren von Fachkennern angezweifelt worden. — *Gebhardt* glaubt jedoch ähnliche Wahrnehmungen gemacht zu haben (Sitzungsberichte und Abhandlungen der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis. Dresden 1906; Januar bis Juni, Seite 3 bis 21), wie er durch zwei von *Römmler & Jonas* zu Dresden angefertigte Lichtdrucktafeln zu erweisen sucht. Sieben Doppelbilder stellen je eine Platte dar, die von oben, und eine solche, die gleichzeitig von unten der Einwirkung eines $1^3/_4$ bis 12 mm entfernten Zink-, Blei-, Eisen-, Aluminium- oder Magnesium-Bleches ausgesetzt war. Der Verfasser glaubt daraus schließen zu können, daß die Metallstrahlung: «eine Begleiterscheinung besitzt, die in ihrer photochemischen Wirkung den Anschein einer der Schwere unterworfenen Strahlung oder Emission hat.»

Selbst wenn man berücksichtigt, daß sich auf der *Lumière*-Platte die Wirksamkeit der von oben kommenden Strahlung von der nach oben gerichteten deutlicher abhebt, als auf dem Lichtdrucke, so erscheint doch bei der geringen Anzahl der gelungenen Versuche kein einwandfreier Beweis geführt. Die

Empfindlichkeit der erwähnten Platte bietet bei der nötigen Dauer der Exposition — bis zu länger als einer Woche — Anlaß zu mancherlei störenden Einwirkungen. Gegenversuche mit anderen Platten, als solchen von *A. Lumière* et ses fils in Lyon, gelangen nicht. Letztere Platten zeigten sich (S. 17) sogar gegen rotes Licht (in unmittelbarer Nachbarschaft des *Fraunhofer*schen a) empfindlich, versagen aber, wie *Kahlbaum* fand, nach einigen Monaten. Bei senkrechter Aufstellung, wobei die Schwerstrahlen von der Erde gleichartig angezogen werden, konnte *Gebhardt* trotz vieler Versuche weder bei gleichem Abstande zwei gleichmäßig dunkle Platten bei gleichlanger Einwirkung erhalten, noch fand der Genannte das von *Kahlbaum* beobachtete «Vorwiegen der Schwärzung nach unten zu». Letzteres könnte bei der ballistischen Flugbahn einer der Schwerkraft unterworfenen Strahlung zur Wahrnehmung gelangen.

Möglicher Weise wird bei sehr langer Expositionszeit eine Platte von der Schwere etwas verschieden beeinflußt, je nachdem sie mit der empfindlichen Schicht nach oben oder unten gekehrt ist. Auch geringe, aber gleichgerichtete elektrische Strömungen kommen in Frage. Daß Elektrizität überhaupt auf die Entstehung von Abbildungen Einfluß ausübt, zeigen die sogenannten «Elektrolytischen Bilder». Diese ruft man dadurch hervor, daß eine Münze, die durch eine Glimmerplatte getrennt auf einem mit Jodkalium getränkten Papiere liegt, auf diesem durch einen überschlagenden Funken sich abbildet. (Auch *Karsten*'s Hauchbilder gehören hierher.) Endlich ist zu bedenken, daß eine lichterzeugende Oxydation — deren Annahme hier nahe liegt — durch ganz geringen Anlaß hervorgerufen werden kann. So bewirkt nach Angabe von Pflanzen-Physiologen bereits die Belichtung durch ein angezündetes Streichholz bei Algen in leuchtbakterienhaltiger Nährlösung eine Sauerstoffentwicklung, welche die Bakterien zu nachhaltiger Lichterzeugung anregt.

Bei der bisher nur geringen Ergiebigkeit der Schwerstrahlen-Forschung erscheinen die von phantasiebegabten Berichterstattern versuchten Deutungen des Wesens dieser Strahlung um so müssiger, als die Natur der von *Moser* 1842 entdeckten Metallstrahlen (Pharm. Centralh. 38 [1897], 658) trotz *Waidele*'s Erklärungsversuch überhaupt noch dunkler, als die anderer Strahlenarten, ist. Die subjektive Wahrnehmung vermag, wie insbesondere der Däne *Alfred Lehmann* (Aberglaube und Zauberei, Stuttgart 1898, S. 474 f.) nachwies, keinerlei Entscheidung zu geben. Denn manche Menschen, die Sensitiven, erblicken, wie *Lehmann* selbst, im vollständig verdunkelten Zimmer Odstrahlung! Auch die Photographie ist hierbei unzuverlässig, da nicht metallische Körper, z. B. Holz, selbst ohne vorhergehende Belichtung, zumal bei längerer Einwirkung, Abbilder erzeugen und zwar bisweilen sogar durch umkehrende Ueberbelichtung Diapositive. Brauchbarer erwies sich Jodkalium, das von *J. Blaas* und *P. Czermak*, später eingehend von *Franz Streintz* in Graz (Physikalische Zeitschrift 6 [1905], 764) angewandt wurde. Dieses wird von elektropositiven Metallen

(+ Mg,Al,Zn,Cd —)

reduziert, nicht aber von Eisen, Nickel, Kobalt und allen elektronegativen Metallen. Während nach *Kahlbaum* Eisen und Blei auf die photographische Platte wirken sollen, ist nach *Streintz* hierzu «eine sehr lange Berührungsdauer erforderlich». — In Uebereinstimmung mit letzterem vermuthet *Alfred Kalähne*, die Metallstrahlen wären durch langsame Oxydation bedingt; letztere erzeuge ultraviolettes Licht und dieses veranlasse die Ionisation.

In den Veröffentlichungen über Strahlenforschung bedient man sich einer eigenartigen Terminologie. Die Fähigkeit bestrahlter Körper, im Dunkeln photographisch wirksame Strahlen auszusenden, nannten *Blaas* und *Czermak*: «Photechie», von τὸ φάος (φόως, oder φῶς) Licht und ἔχειν halten, besitzen. Abgesehen von der ungriechischen Formbildung «echie», würde das Wort zu-

treffend sein, wenn man es nicht auch auf Stoffe anwendete, die ohne vorherige Bestrahlung bei längerem Kontakte auf der Trockenplatte in der Dunkelkammer ein Negativ erzeugen. — Ganz verfehlt ist die Bezeichnung: «Aktinautographie» (von: ἡ ἀκτίς, später: ἀκτίν, der Strahl, und: τὸ αὐτόγραφον, die eigene Handschrift) für die Fähigkeit mancher Metalle, sich selbst ohne Belichtung zu photographieren. Denn: «Strahlenselbstschreibung» zeigen andere Strahlen, insbesondere das Licht in höherem Maße als Metalle und letztere je nach der Art der benutzten Platte, wie oben erwähnt, in verschiedener Stärke.

Es liegt bezüglich der Metall- oder *Moser*-Strahlen, die man als m-Strahlen abkürzen kann, ebensowenig Anlaß zum Suchen nach einem griechischen Namen vor, wie bei den X- oder *Blondlot*- und dergl. Strahlen. Als Abkürzung für Schwerstrahlen ließe sich p-Strahlen (pesante) oder g-Strahlen (Gravidation) verwerten, da S bereits für *Sagnac*'s sekundäre, von absorbierenden Stoffen ausgehende *Röntgen*-Strahlen (Pharm. Centralh. 44 [1903], 888) beansprucht worden ist, und es auch unangemessen erscheint, die Hypothese eines Franzosen durch eine auf ein deutsches Wort bezugnehmende Abkürzung zu kennzeichnen. *Helbig.*

Neue Arzneimittel.

Antibex wird Extractum Serpylli sacchar. atum Dr. *Wangler* genannt und hauptsächlich gegen Keuchhusten empfohlen. Bezugsquelle: Apotheke *Sidler* in Luzern.

Antiphymose. Mit diesem Namen wird nach *Mathieu* (Berl. Klin. Wochenschr. 1906, 1417) physiologische Kochsalzlösung belegt, wenn sie Tuberkulösen unter besonderer Inszenierung eingespritzt wird. Sie wirkte durch Suggestion, indem sie die Eßlust hob sowie den Husten, Auswurf und Schweiß herabsetzte. Wurde sie bei Morphinsüchtigen angewendet, so nannte man sie **Morphium B.** Auch hier wurden ausgezeichnete Erfolge gezeitigt.

Antipneumococchina ist eine Flüssigkeit, die eine Calciumformiat-Eiweißverbindung und Sulfochondroitinsäure ($C_{18}H_{21}NSO_4$) enthält. *Semprun* (El Siglo Medico, 1906, 26. Aug.) will durch Einspritzen derselben eine Kalkdurchtränkung des Tuberkelherdes erzielen, bevor derselbe verkäst ist. Die bisherigen Versuche an Meerschweinchen lieferten günstige Erfolge. Ob aber eine Heilung erzielt werden kann, ist noch nicht spruchreif. Es werden Versuche an Hunden und Ziegen fortgesetzt. Der gesunde Mensch verträgt 3 ccm täglich ohne Schaden.

Armadiphtherin ist ein Glycerinextrakt aus Dichondra brevifolia. Nach *Heurotin* (Journ. de Bruxelles 1906, Nr. 42) übt es auf den Diphtheriebazillus tötlichen Einfluß aus, während es dem lebenden Gewebe gegenüber indifferent ist. Seine Anwendung empfiehlt sich zur Abtötung der noch lange nach der Genesung in der Mundhöhle vorhandenen Bazillen.

Bauer's Lithosanol besteht angeblich aus: 25 g Fünffingerkraut, 5 g Bocksbart, 5 g Wacholder, 5 g Kamille, 5 g Sternanis, 5 g Condurango-Extrakt, 3 g Kochsalz, 2 g freier Salicylsäure, 0,5 g Pfefferminzöl, 20 g französischem Kognak und 15 g Kolaextrakt. Darsteller: Chemisch-pharmazeutisches Laboratorium *Bauer* in Kötzschenbroda b. Dresden.

Calmyren sind Baldrian-Kampherpillen. Anwendung: gegen Nervenleiden und Hysterie. Darsteller: Apotheke zur Austria in Wien IX, Währingerstraße 18.

Dulcinol-Schokolade besteht nach Deutsch. Med. Wochenschr. 1906, 1707 aus Kakao, Mannit und einem sehr geringen Zusatz von Kochsalz. An löslichen Kohlenhydraten enthält sie 6,1 pCt, an unlöslichen 3 pCt. Sie wird Zuckerkranken empfohlen. Darsteller: *J. D. Groß* in Berlin. Bezugsquelle: *J. D. Riedel* in Berlin.

Formiatine ist angeblich ein Natriumformiat und Natriumphosphat enthaltendes Elixir. Darsteller: Laboratoires *Optima* in Brüssel.

Fraserin (Dr. **Fraser's Nish-Tablets**) sollen nach Südd. Apoth.-Ztg. 1906, 681 aus 0,023 g Monobromkampher, 0,026 g Theobromin, 0,028 g Salicylsäure, Pflanzenstärke, Extraktivstoffen, Calciumphosphat,

Eisenoxyd und anderen Salzen bestehen. Anwendung: bei Migräne, Kopfschmerzen usw.

Helgotan nennt Dr. *Arnold Voswinkel* in Berlin W 57, Kurfürstenstrasse 154 eine Methylen-Tanninverbindung, die schwach gefärbt und in Wasser unlöslich ist. Anwendung: wie Tannoform.

Homoferrine ist ein Blutpräparat. Darsteller: Laboratoires *Optima* in Brüssel.

Hydrozol-Präparate enthalten nach Pharm. Ztg. 1906, 953 als wirksamen Körper Wasserstoffperoxyd in sehr fester Bindung. Es kommt eine Hydrozol-Paste zur Hautbehandlung in den Verkehr, deren Grundlage eine gelatinöse Masse ist, welche das Wasserstoffperoxyd besonders lange unzersetzt festhalten soll. Aus der gleichen Masse werden Hydrozol-Pastillen für den innerlichen Gebrauch hergestellt. Durch Behandeln von gebranntem Gips mit Wasserstoffperoxyd-Lösung erhält man eine Masse, die sich gut zu Hydrozol-Zahnpaste verarbeiten läßt und dauernd 1,5 pCt Wasserstoffperoxyd enthalten soll. Darsteller: *Söhnlin & Queisser* in Altona.

Jodone (Pharm. Centralh. **47** [1906], 149) ist nach der Heilkunde 1906, H. 8 die Lösung einer Verbindung von Albuminoid mit Jod. Ein Tropfen enthält 0,002 g Jod. Gabe: 10 bis 25 Tropfen.

Jon nennt *Johann G. W. Opfermann* Jon-Fabrik in Aachen Eisenoxydulsaccharat in flüssiger, haltbarer Form.

Katharmon enthält die wirksamen Bestandteile von Hydrastis canadensis, Gaultheria procumbens, Hamamelis virginica, Phytolacca decandra, Mentha arvensis, Thymus vulgaris sowie 0,12 g Acidum boricum in jeder Fluid-Unze (etwa 30 ccm). Anwendung: mit 7 Teilen warmen Wassers verdünnt bei Cervikalkatarrh. Darsteller: Katharmon Chemical-Company in St. Louis, Md.

Korysan ist der jetzige Handelsname für Dr. *Homeyer's* kohlensaures Hämatogen. Darsteller: Dr. *Homeyer & Co.*, Fabrik chem.-pharmazeut. Präparate in Schöneberg-Berlin, Hauptstraße 83.

Mitin, *Jeßner*, bereits in Pharm. Centralh. **45** [1904], 766 besprochen, ist eine überfettete Fettemulsion, der als serumartige Flüssigkeit Milch zugesetzt ist. Es bildet eine weiße, sich außerordentlich leicht verreibende, haltbare, geruchlose, der Haut angepaßte Masse von Salbenkonsistenz, die mit der größten Mehrzahl von Heilmitteln ohne weiteres verabreicht werden kann. Mit reinem Mitin lassen sich Resorcin, Kampher, Chloralhydrat, Menthol und Karbolsäure nicht verarbeiten. In diesen Fällen bedarf es eines Zusatzes von 20 pCt Oel. Dagegen mischt sich das Resorcin mit der Mitinpaste ohne weiteres.

Von Mitin-Präparaten sind zu erwähnen:

1. Mitinum cosmeticum (Mitincreme), welches viel mehr emulgiertes Fett und dementsprechend auch noch viel mehr serumähnliche Flüssigkeit enthält und parfümiert ist. Als Salbengrundlage eignet es sich zu Zink-, Bor-, Salicyl-, Schwefel- und Teersalben.

2. Mitin-Hydrargyrum (Mitin-Quecksilber, Mitinum mercuriale) ist eine mit Mitin hergestellte, $33^1/_3$ proc., vorzüglich verriebene, Quecksilber enthaltende Salbe.

3. Pasta Mitini (Mitinpaste) ist eine Verarbeitung von Mitin mit Zink, Amylum usw. Dieselbe besitzt eine gelbrötliche Farbe, um auf der Haut verstrichen, von dieser sich nicht abzuheben.

Neurofebrin ist nach *G. & R. Fritz* Neuronal-Antifebrin und wird zur Schmerzbeseitigung angewendet.

Pavykol (Pharm. Centralh. **47** [1906], 808) wird angeblich hergestellt aus: Rhododendron ferrugineum, Syzygium Jambulanum, Lappa officinalis, Acidum lacticum, Tinctura Jodi, Extractum Opii und Salol.

Ricinile Delacre ist Ricinusöl, das in ein trockenes, etwas körniges Pulver von rosagrauer Farbe gebracht ist. Es besitzt einen angenehmen Geruch sowie einen besonderen und parfümierten Geschmack. Gebraucht wird es wie Ricinusöl. Man schüttet das Pulver in eine Tasse und zerreibt es mit wenig Flüssigkeit. Nach vollständiger Mischung fügt man den Rest der Flüssigkeit hinzu. Darsteller: Hofapotheker *Delacre* in Brüssel.

Scharlach-Streptokokkenvaccine. *Langowoy* verwendete nach Zentralbl. f. Bakteriologie Bd. XLII H. 4 u. 5 zwei Sorten Vaccine. Nr. 1 aus einer Streptokokken-Kultur auf Traubenzucker-Bouillon, Nr. 2 auf gewöhnlicher Bouillon. Die Gabe von Nr. 1 betrug bei Kindern von zwei Jahren 0,3 ccm, steigend bis zu 0,8 ccm für 16-jährige. Die zweite und dritte Einspritzung betrug das $1^1/_2$fache. Nr. 2 wurde ohne Rücksicht auf das Alter zu 0,5 ccm für die erste, 1 ccm für die zweite und 2 ccm für die dritte Einspritzung verwendet. Die Wirkung erschien günstig und ermutigend. Vergl. hierzu Pharm. Centralh. **47** [1906], 337 unter Streptokokken-Vaccine.

Solykrinpillen bestehen aus 15 Teilen Solveol, 5 Teilen Lysol und 2 Teilen Kreolin. Anwendung: innerlich zur Verhütung und Heilung von Kindbettfieber. Darsteller: *Karl Engelhard* in Frankfurt a. M.

Thionol ist ein geruchloses Ichthyolpräparat, über welches *K. Dohi* in Japan. Ztschr. f. Dermatol. u. Urologie geschrieben hat.

Toxi-cardine ist angeblich ein mit Convallaria majalis, Flores Spartii scoparii und Kola bereiteter Wein. Darsteller: Laboratoire *Optima* in Brüssel.

Tuberkuloalbumin-Dr. Piorkowski besteht aus einer Vereinigung der Stoffwechselprodukte von Menschen- und Rindertuberkelbazillen und ist nach einer Methode gewonnen, die auf der Erfahrung der neuzeitlichen Bakterien-Therapie beruht. Es enthält die Heilfaktoren vorher genannter Bazillen und ist giftfrei gemacht, indem die Toxine in einwandfreier und durch den Tierversuch erhärteter Weise entfernt worden sind. Das Tuberkuloalbumin stellt eine farblose, klare Flüssigkeit dar, die den Heilstoff in Wasser gelöst sowie einen konservierenden Zusatz enthält. Am besten wird es innerlich verabreicht, obwohl es auch unter die Haut gespritzt werden kann. Man reicht es täglich einmal morgens in einem halben bis ganzen Eßlöffel Wasser oder Zuckerwasser und zwar fieberlosen Erwachsenen mit 5 Tropfen beginnend, täglich um einen Tropfen steigend bis zu 40 Tropfen. Weniger widerstandsfähige gehen bis zu 15 Tropfen. Erwachsene mit Fieber fangen mit 3 Tropfen an, steigen täglich um einen Tropfen bis zu 15 Tropfen. Bei dieser Gabe wird geblieben, bis das Fieber zurückgegangen ist. Bei Mischinfektion der Tuberkulose bleibt man ebenfalls bei 15 Tropfen stehen oder vermindert bezw. vergrößert die Tropfenzahl je nach dem Steigen oder Fallen des Fiebers. Kinder über acht Jahre ohne Fieber nehmen am ersten Tage einen Tropfen und steigen täglich um einen Tropfen bis zu 6 bezw. 10 Tropfen. Kinder mit Fieber oder unter acht Jahren gehen zunächst nur bis zu 3 Tropfen und erhalten erst nach definitivem Gesunkensein des Fiebers mehr. Die Tropfenabmessung erfolge mittels einer Pipette, eines Tropfglases oder Tropfenzählers. Die Aufbewahrung erfolge im Kühlen und Dunkeln. Es hält sich ein Jahr lang. Vergl. auch Pharm. Centralh. **44** [1903], 36. Bezugsquelle: Dr. med. *Thamm*, Berlin S. 14, Dresdner Straße 57.

Unguentum saposalicylatum Bengen ist nach Tierärztl. Wochenschr. 1906, Nr. 38 eine überfettete Seife mit 12 pCt Salicylsäure und 12 pCt Salicylestern. Anwendung: hauptsächlich in der Tierheilkunde als Ersatz für Ester-Dermasan. Darsteller: *Bengen & Co.* in Hannover.

Virilin ist nach *G. & R. Fritz* ein zusammengesetzter Thymiansirup, dem sulfoguajakolsaures Kalium und unterphosphorigsaures Calcium zugesetzt sind. *H. Mentzel.*

Ueber Tulase,

das neue *Behring*'sche Tuberkuloseheilmittel, das bereits in Pharm. Centralh. 47 [1906], 608 kurz erwähnt wurde, berichtet Dr. *Schmitz* in Pharm. Ztg. 1906, 966 etwa folgendes:

Die Tulase bildet in reinem Zustande eine klare, mit dünnflüssigem Honig zu vergleichende Flüssigkeit, die alle Bestandteile des *Koch*'schen Bacillus enthält. Diese teilt *Behring* in drei Hauptgruppen ein: 1. Die lipoiden Substanzen (Neutralfette, Wachsarten und Wachsöle), löslich in Alkohol, Aether, Aceton, Chloroform usw.; zu diesen Körpern gehört auch die säurefeste Substanz. 2. Die aus den entfetteten Tuberkelbazillen mit destilliertem Wasser und mit 10proc. Kochsalzlösung extrahierten Proteinverbindungen, die teils als Nukleoalbumine,

teils als Globuline zu bezeichnen sind. 3. Die den Hauptbestandteil der entfetteten und von Protein befreiten Tuberkelbazillen (Restbazillen) ausmachenden Proteïde.

Die Darstellung der Tulase ist sehr kompliziert und geschieht durch Behandlung der Bazillen mit Chloral, wodurch das TC der Bazillen (s. Pharm. Centralh. 46 [1905], 825; 47 [1906], 568) in der Weise verändert wird, daß nach Einverleibung der Tulase, sei es subkutan, intravenös oder stomachal, die Zellen das TC an sich reißen und es in die hypothetische Substanz TX umwandeln. Diese vermittelt die Immunität gegen Tuberkulose und die Ueberempfindlichkeit gegenüber dem *Koch*'schen Tuberkulin.

Bei nicht tuberkulösen Individuen tritt die durch Tulase erzeugte Immunität erst nach etwa vier Monaten ein, während bei Tuberkulösen und Tuberkulin-Ueberempfindlichkeiten die TX-Bildung schneller vor sich zu gehen scheint. Daher kann man auf eine Heilwirkung der Tulase rechnen, wie sie bereits bei Schafen mit lokalisierten tuberkulösen Affektionen festgestellt ist.

Zur vorbeugenden Behandlung menschlicher Säuglinge empfiehlt *Behring* die Verabreichung tuberkulasehaltiger Milch, die nur einmal oder mit achttägigem Zwischenraum zweimal gegeben werden soll. Da in den angestellten Tierversuchen die Immunität erst nach mehreren Monaten eintrat, sind die mit Tulase behandelten Säuglinge ebenso sorgfältig vor tuberkulöser Infektion zu schützen, als dies sonst zu geschehen hat.

Auf schon bestehende tuberkulöse Herde wirkt bei intravenöser oder Haut-Einspritzung die in der Tulase enthaltene Tuberkulinkomponente in bekannter Weise ein. Außer dieser akuten Wirkung besitzt die Tulase noch die allmählich eintretende, Immunität erzeugende, Kraft des Somatin (= Endotoxin) der Tuberkelbazillen, welches von den lebenden Zellen aufgenommen diese toxopatisch macht, was in einer gesteigerten Tuberkulin-Empfindlichkeit zum Ausdruck kommt.

Da beim Einnehmen der Tulase die Tuberkulinkomponente fast gänzlich unwirksam wird, kann man viel größere Tulasemengen bei Tuberkulösen anwenden, als vom Unterhautgewebe und von der Blutbahn aus.

Als Anfangsgabe werden 0,01 ccm empfohlen, die an vier aufeinanderfolgenden Tagen zu verdoppeln ist. Nach zwei- bis vierwöchentlicher Ruhepause wird die Behandlung in gleicher Weise wiederholt.

Die Abgabe der Tulase erfolgt in Glastuben als ein- und zehnproc. Lösung in Mengen von je 5 ccm. Unverdünnt wird die Tulase nur nach besonderer Vereinbarung abgegeben. Als Verdünnungsflüssigkeit ist 0,5 proc. Sufonwasser (?)*) zu verwenden.

Die Tulase kann auch als Ersatz für das Tuberkulin zum Nachweis tuberkulöser und tuberkuloseverdächtiger Individuen, wie auch zu serodiagnostischen Zwecken Verwendung finden.

Daß man nicht allzuhohe Erwartungen stellen darf, hat *Behring* selbst schon an verschiedenen Orten geäußert unter anderem sagte er im Frühjahr d. J. im Deutschen Landwirtschaftsrate:

«Nicht von einem Schwindsuchtsmittel im Sinne eines Heilmittels für die schon vorhandene tuberkulöse Zerstörung von Lungengewebe habe ich in Paris gesprochen, sondern von einem Tuberkulosemittel, welches durch frühzeitige Verwendung bei jugendlichen Individuen die Schwindsucht verhüten und ebenfalls auf die schon bestehenden Tuberkuloseherde so einwirken soll, daß ihre Selbstheilung mit Hilfe der natürlichen Kräfte des Organismus nicht gestört wird durch erneute tuberkulöse Infektion.»

Vorläufig wird die Tulase nur an solche Kliniken (unentgeltlich) abgegeben, die einen bakteriologisch gut geschulten Arzt mindestens drei Monate lang nach dem Marburger Institut für experimentelle Therapie zur Ausbildung in bezug auf die experimentellen Grundlagen der immunisatorischen Tuberkulosetherapie entsandt haben und vorschriftsgemäß mit dem Marburger Institut in Verbindung bleiben. *H. M.*

---

*) Bezugsquelle: Vereinigte Chemische Werke in Charlottenburg.

Prüfung der Folia Uvae Ursi in bezug Echtheit auf chemischem Wege.

Die hauptsächlichsten Verwechselungen bezw. Verfälschungen der Bärentraubenblätter sind bekanntlich die Blätter von Buxus sempervirens (Buchsbaum) und Vaccinium Vitis Idaea (Preißelbeere). Infolge ihrer derben und lederartigen Beschaffenheit ähneln beide den Blättern der Bärentraube, und sind Verwechselungen umsomehr möglich, als alle drei Pflanzen in denselben Gegenden und an den gleichen Standplätzen vorkommen. Preißelbeerblätter sind leicht daran zu erkennen, daß sie am Rande schwach gekerbt bis kleingesägt, deutlich eingerollt und unterseits rostfarben punktiert sind, Buchsbaumblätter dagegen an der Spitze etwas ausgerandet sind und sich längs der Oberfläche leicht spalten lassen. Alle diese Eigenschaften fehlen den Bärentraubenblättern, die ganzrandig und oberseits rinnig sind und außerdem beiderseits netzartige Vertiefungen aufweisen. Ein weiteres Merkmal für die Droge besteht darin, daß die Spitze des Bärentraubenblattes häufig zurückgebogen erscheint. So lange es sich also um die ganze Droge handelt, bietet die Identifizierung derselben keine besonderen Schwierigkeiten. Gegenwärtig werden Folia Uvae Ursi aber vielfach geschnitten bezogen, da sie nur in diesem Zustande ihre volle Wirksamkeit zur Geltung bringen; in diesem Falle ist die Diagnose weit schwieriger.

Sehr zum Vorteil gereichen hierbei die neueren Untersuchungsresultate *Tunmann's*, welcher von den chemischen Bestandteilen der in Frage kommenden Blätter ausgehend, neue Farbenreaktionen und somit chemische Unterschiedsmerkmale geschaffen hat. Als Reagentien dienen Vanillinsalzsäure und Ferrosulfatlösung. Bärentrauben- und Preißelbeerblätter enthalten nämlich in ihrem gesamten Mesophyll einen glykosidischen Gerbstoff, welcher mit Vanillinsalzsäure eine karminrote Färbung gibt. Daß diese Reaktion nicht dem «Arbutin» zukommt, geht daraus hervor, daß die arbutinhaltigen Folia Myrtilli dieselbe nicht zeigen.

Der besagte glykosidische Gerbstoff fehlt ferner den Buchsbaumblättern gänzlich, so daß diese zum Unterschied bei Vanillinsalzsäurezusatz gänzlich ungefärbt bleiben. Folia Uvae Ursi enthalten außer diesem Körper einen zweiten Bestandteil, welcher jedenfalls als freier eisenbläuender Gerbstoff anzusprechen ist, da Schnitte in einen Tropfen frisch bereiteter Ferrosulfatlösung gelegt, sich schwarz färben, während der Tropfen selbst dunkelviolett bis blauschwarz wird. Gleich behandelte Preißelbeerblätter werden wohl dunkel gefärbt, erteilen der Reaktionsflüssigkeit aber keine oder doch nur schwach gelbliche Färbung, während bei den Buchsbaumblättern sowohl Präparat wie Flüssigkeit völlig unverändert bleiben. Die Reaktionen treten deutlich innerhalb 1 bis 2 Minuten ein. Auf diese Weise gelingt es, Bärentraubenblätter von ihren Hauptverwechselungen selbst in sehr klein zerschnittenem Zustande und ohne Mikroskop zu identifizieren.

Für die Ausführung der Versuche gibt *Tunmann* folgende Vorschrift: «Man legt auf eine weiße Unterlage zwei Reihen Objektträger und bringt auf die einen je einen Tropfen Vanillinsalzsäure, auf die anderen je einen Tropfen frischbereiteter Ferrosulfatlösung und legt alsdann die betreffenden mikroskopischen Schnitte hinein. Hierbei hat man noch den Vorteil, daß es auf die Güte der Präparate (und ob Quer- oder Längsschnitte) absolut nicht ankommt.»

(Vergl. auch Seite 945.)

Es färben:	Vanillinsalzsäure	Ferrosulfatlösung	
		Präparat	Lösung
Arctostaphylos Uva Ursi . . .	karminrot	schwarz	blauschwarz
Buxus sempervirens	—	—	—
Vaccinium Vitis Idaea	karminrot	dunkel	höchstens schwach gelblich
Vaccinium Myrtillus	kaum gefärbt	dunkel	—

Pharm. Ztg. 1906, 757. *Wgl.*

Neuerungen an Laboratoriums-Apparaten.

Apparat zur Bestimmung des Wassers in der Butter. Wie *Sjollema* mitgeteilt hat, kann man durch Destillation der Butter mit Xylol das in derselben enthaltene Wasser quantitativ gewinnen. *Aschmann* und *Arend* haben den in Bild 1 wiedergegebenen Apparat angegeben, der die angedeutete Bestimmung leicht auszuführen gestattet (Pharm. Ztg. 1906, Nr. 78). Das Kölbchen faßt 300 ccm, der Hals ist 7 cm lang mit einem inneren Durchmesser von 2 cm; das Kühlrohr ist mit eingeschliffenem Stopfen aufgesetzt; die Vorlage besteht aus einem Trichterrohre mit Einteilung ($^1/_{20}$ ccm). Der Trichter der Vorlage faßt 80 ccm.

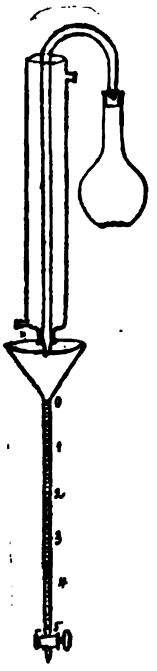


Bild 1.

Vor der Destillation wird die Vorlage bis an den Trichter mit Quecksilber gefüllt, damit kein Xylol in die Meßröhre gelangt; 20 bis 25 g Butter und 75 ccm Xylol werden in das Kölbchen gegeben und destilliert, anfangs langsam, bis der größte Teil des Wassers überdestilliert ist; dann wird stärker destilliert, wobei der Wasserbeschlag im oberen Teil der Kühlröhre verschwindet. Um etwa in der Kühlröhre sitzende Wassertröpfchen zu entfernen und dem Destillat in der Vorlage zuzufügen, wird das Kühlwasser bis auf einen kleinen Teil entfernt; nun können die heißen Xyloldämpfe die Wassertröpfchen herausspülen. Die hierdurch entstehende Trübung des Destillates verschwindet beim Stehenlassen während einiger Stunden (Die Destillation selbst dauert 20 bis 25 Minuten). Ist das Destillat geklärt, so wird das Quecksilber abgelassen und die Wasserschicht in der Röhre gemessen. Um im Trichter sitzenbleibende Wassertröpfchen herabzustoßen, bedient man sich einer in Xylol getauchten Federfahne.

Hersteller dieses Apparates ist *Fr. Müller*, Dr. *Geißler*'s Nachf. in Bonn.

Vorrichtung zum schnellen Füllen und Entleeren von Pyknometern. Nach *C. v. Reinhardstöttner*. Bei chemischen Arbeiten hat man es von jeher schon als besonderen Uebelstand empfunden, die Pyknometer, besonders die allgemein gebräuchlichen mit zylindrischem Hals, nicht schneller füllen und entleeren zu können. In manchen Fällen konnte man sich dadurch helfen, daß man sich zum Füllen eines besonderen feinen Eingußtrichters bediente, der aber sehr zerbrechlich war und vor allen Dingen ein schnelles Entleeren nicht gestattete.

Um nun beide Uebelstände zu beseitigen, bedient man sich der in nebenstehender Zeichnung wiedergegebenen neuen Vorrichtung. Dieselbe besteht aus einem Röhrensystem, welches durch ein Zulauf-Ablauf- und seitliches Ansatzrohr gebildet wird. (Bild 2.)

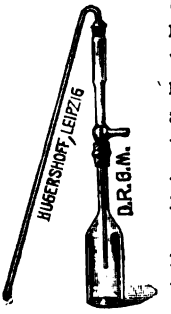


Bild 2.

Zum Füllen der Pyknometer wird das mit Schliff versehene Winkelrohr mit dem Saugstück verbunden und durch Saugen an dem mit einem Schlauchstück versehenen Tubus die Füllung in kürzester Zeit bewerkstelligt. Das Winkelrohr taucht hierbei in die zu bestimmende Flüssigkeit ein.

Zum Entleeren des Pyknometers wird das Winkelrohr entfernt und durch Blasen an dem Tubus die Flüssigkeit ausgetrieben. Es ist darauf zu achten, daß das Einfüllröhrchen kurz unter der Kapillare des Pyknometers endet, was durch das das Pyknometer mit dem Apparat verbindende Schlauchstück erfolgen kann.

Hersteller: *Franz Hugershoff* in Leipzig.

s.

Die Löslichkeit von Blei beträgt nach *Ohlmüller*, *Heise* und *Auerbach* (Chem.-Ztg. 1906, Rep. 214) für lufthaltiges destilliertes Wasser 110 bis 115 mg in 1 L Wasser. Gebundene Kohlensäure (als Hydrokarbonat) verringert die Bleilöslichkeit, sodaß ein Wasser mit 8 mg Sauerstoff und 40 mg Kohlendioxyd nur noch etwa den zehnten Teil an Blei löste, also 10 bis 11 mg, weil statt des Bleihydroxyd jetzt Bleikarbonat als Bodenkörper in Betracht kommt. Freie Kohlensäure vermehrt die Löslichkeit des Bleies.

—he,

Pharmakognostische Mittoilungen.

Verfälschter Storax und seine Prüfung.

Der für medizinische Zwecke in Indien verwendete Storax wurde von *David Hooper* mit folgenden Ergebnissen untersucht:

	Bombay-Storax	Kalkutta-Storax
Verlust bei 100° *C*	10,65 pCt	43,65 pCt
Harze	88,74 »	55,02 »
Asche	0,61 »	0,33 »
Säurezahl	57,04	55,10
Verseifungszahl	182,09	129,20
Jodzahl	63,6	54,6
Zimtsäure	21,8 »	2,2 »

Die Zahlen zeigen namentlich bei der Probe aus Kalkutta, wie kräftig der Storax verfälscht war. Zwei andere Proben, von denen die eine aus der Türkei, die andere aus Frankreich geliefert war, gaben bei der Untersuchung nachstehende Ergebnisse:

	Türkischer Storax	Französ. Storax
Flüchtige Bestandteile	40,0 pCt	31,5 pCt
Nichtflücht. Bestandteile	60,0 »	68,5 »
In Alkohol unlöslich	3,7 »	1,7 »
Asche	1,1 »	0,4 »
Säurezahl	43,32	83,36
Esterzahl	75,12	72,27
Verseifungszahl	118,44	155,61
Jodzahl	46,0	94,7
In Petroläther löslich	23,37 pCt	48,12pCt
In Petroläther unlöslich	35,59 »	15,12 »
Säurezahl des Petrolätherextraktes	34,66	121,02
Zimtsäure	14,7 pCt	4,0 pCt

Die Menge des Petrolätherextraktes des französ. Storax läßt einen Zusatz von mehr als 50 pCt Koniferenharz als wahrscheinlich gelten.

Die Bestimmung der Zimtsäure, von der nach *Tschirch* und *Italie* im echten orientalischen Storax 23 pCt enthalten sind, hat der Verfasser in folgender Weise ausgeführt: Nach der Verseifung des Storax mit alkoholischer Kalilauge wurde der Alkohol verjagt, der Rückstand in Wasser gelöst, das Unverseifte mit Aether ausgeschüttelt, die wässerige Flüssigkeit mit Schwefelsäure im Ueberschuß versetzt, der entstandene Niederschlag ausgewaschen, in heißem Wasser gelöst, nach dem Auskristallisieren getrocknet und gewogen. *Sv.*

Pharm. Journ. 1906, 107.

Chailletia toxicaria.

Nach den Untersuchungen von *Power* und *Tutin* enthält die Frucht von Chailletia toxicaria, einer längst als wirksames Gift bekannten Pflanze, die in Sierra Leone als Rattengift Verwendung findet, weder ein Alkaloid, noch ein blausäureabspaltendes Glykosid oder ein lösliches Proteïd mit giftigen Eigenschaften. Nach Entfernung des Fettes, das zu ungefähr 2 pCt in der Frucht enthalten ist und aus Oleodistearin vom Schmp. 43°, Phytosterol ($C_{26}H_{44}O$) vom Schmp. 135 bis 148°, Stearinsäure, Oelsäure und kleinen Mengen Ameisensäure und Buttersäure besteht, wurde durch Extraktion der Frucht mit Alkohol 2,5 pCt Extrakt gewonnen, aus dem keine kristallinischen Bestandteile isoliert werden konnten, aber durch weitere nachfolgende Behandlung der Frucht mit Chloroform, Essigäther und Alkohol wurden Körper von verschiedener physiologischer Wirkung erhalten. Der Chloroform-Auszug hatte eine narkotische oder paralytische Wirkung, das Essigäther-Extrakt rief Delirium und Zuckungen hervor, während das alkoholische Extrakt nicht deutlich toxisch war. Der wässerige, von Harz und Gerbstoff befreite Auszug war äußerst giftig und enthielt viel Glykose, jedoch gelang es den Verfassern nicht, den Zucker vom Gift zu trennen.

Die Frucht enthält wenigstens 2 wirksame Bestandteile, von denen der eine Gehirnlähmung, der andere Gehirnerregung, die zu epileptischen Zuckungen führt, verursacht. *Sv.*

Pharm. Journ. 1906, 277.

Aus der Rinde von Landolphia Perrieri gewann *H. Jumelle* (Chem.-Ztg. 1906, Rep. 78) sowohl nach dem rein mechanischen Verfahren, als auch nach dem Verfahren von *Deiß* durch Verkohlung der Rinde mit 45grädiger Schwefelsäure brauchbare Kautschuke, die mit dem aus der gleichen Pflanze durch Behandeln des Latex mit Schwefelsäure erhaltenen Kautschuk fast übereinstimmten. Die mit Schwefelsäure behandelten Proben zeigten höheren Harzgehalt als die mechanisch gewonnenen Proben. Aus der Rinde von Landolphia Perrieri erhält man mehr und harzärmeren Kautschuk als aus den Rinden von Mascarenhasia longifolia. —*he.*

Ishwarg (Rhazya stricta Decn.).

Die Blätter dieses in Beludschistan, Afghanistan und Arabien einheimischen Baumes finden nach *Hooper* in Indien medizinische Verwendung, besonders als Tonikum bei Fieber und allgemeiner Schwäche; in Beludschistan werden sie bei Kinderkrankheiten, gegen Schlangenbiß usw. angewandt. Die Blätter enhalten reichliche Mengen Alkaloide, von denen das eine flüchtig ist und Koniingeruch aufweist. Das nicht flüchtige Alkaloid scheint eine der Basen von Aspidosperma zu sein. Es löst sich in Schwefelsäure mit roter Farbe und enthält 8,01 pCt Stickstoff. *Σν.*

Pharm. Journ. 1906, 259.

Ueber die Stammpflanze der Myrrhe.

In ihrer Arbeit «Ueber die Herabol-Myrrha» (Arch. d. Pharm. 1905, 641) hatten *Tschirch* und *Bergmann* die Stammpflanze der offizinellen Myrrhe im Gegensatz zu den Pharmakopöen als unbekannt bezeichnet und waren hiermit auch anderer Meinung als *Holmes*, der nur eine bestimmte Art als Stammpflanze gelten lassen wollte. *Holmes* glaubt daher noch einmal auseinandersetzen zu müssen, warum die echte Myrrhe weder von Commiphora Playfairii oder C. Abyssinica, noch von C. Schimperi abstammen könne, und bringt den Beweis bei, daß Balsamodendrum Myrrha *Nees* (non Commiphora Myrrha *Engler*) die Stammpflanze der echten Myrrhe ist.

Daß Commiphora Playfairii nicht die Stammpflanze der echten Myrrhe sein kann, ergibt sich aus der Form des Endokarps, das einem Dreieck mit abgestumpften Kanten gleicht, dessen eine Seite fast flach ist, während die beiden anderen ganz konvex erscheinen, nicht «ancipital und bikonvex» wie bei der Stammpflanze der echten Myrrhe. Das Endokarp von C. Abyssinica ist stumpf dreieckig, weich, mit einer breiteren und stark konvexen Seite, im Aeußeren an die Form einer Lycopodiumspore erinnernd. C. Schimperi hat ein breit-eiförmiges, fast plan-konvexes, stark höckeriges Endokarp.

Dafür, daß Balsamodendrum Myrrha *Nees* die echte Myrrhe liefert, spricht nach *Holmes* folgendes: Die Somalis nennen diesen Baum «Didthin» und die davon abstammende Myrrhe «Mulmul», wie durch 3 verschiedene Sammler zu verschiedenen Zeiten festgestellt ist; die Blätter waren mit denen von B. Myrrha *Nees* identisch. Die Frucht hat eine bikonvexe, weiche Oberfläche, eine mehr spitz zulaufende Form.

Nach dem Verfasser liefert ferner Balsamodendrum Opobalsamum den Balsam von Gilead, auch Mekkabalsam genannt; B. Erythraeum var. glabrescens *Engl.* gibt «Habaghadee» der Somalis («Bissabol» der Araber), B. Playfairii das Gummiharz «Hotai» der Somalis, B. Africanum das afrikanische Bdellium. *Σν.*

Pharm. Journal 1906, 254.

Napawsaw (Picrasma Javanica Bl.).

Dieser 80 bis 100 Fuß hohe und etwa 5 Fuß dicke Baum Indiens besitzt nach *Hooper* eine überaus bittere Rinde, die als Fiebermittel anstatt Chinin Verwendung findet. Die Rinde enthält einen bitteren Stoff, der mit Quassiin verwandt oder identisch ist, und hat vor Chinarinde den Vorzug, daß sie keinen Gerbstoff enthält. Alkaloide sind nicht in der Rinde nachgewiesen. Die Droge könnte als Tonikum anstelle von Quassia ausgedehntere Anwendung finden. *Σν.*

Pharm. Journ. 1906, 258.

Kaladana (Ipomoea hederacea).

In den gepulverten Samen dieser indischen Droge waren 14,4 pCt Oel und 8,2 pCt Harz, welches dem Convolvulin der Jalapenknollen ähnlich ist, nachgewiesen worden. *Hooper* teilt nun eine vollständige Analyse der Samen mit, die relativ reich an stickstoffhaltigen Substanzen sind, aber infolge der Gegenwart des ekelhaft schmeckenden Fettes in der Medizin kaum Verwendung finden. Procentische Werte der Analyse: Wasser 9,40; Fett 14,02; Harz 8,05; Eiweißstoffe 22,68; Kohlenhydrate 31,55; Faserstoffe 8,4; Asche 5,9. *Σν.*

Pharm. Journ. 1906, 258.

Photographische Mitteilungen.

Teilweises Decken mit Negativen.

Empfehlenswerter als das Auftragen von Farben auf die Rückseite der Platten ist, wie «Der Amateur» berichtet, das Färben der Gelatineschicht mittels eines roten Anilinfarbstoffes, z. B. Rubinanilin. Man stellt sich zwei Lösungen her, eine sehr schwache, womit ein Strich mit dem Pinsel auf einer klaren Stelle des Negativs nur eine schwache Färbung erkennen läßt und eine etwas stärkere. Man arbeitet auf der trocknen oder feuchten Gelatineschicht, stets zuerst mit der schwächeren Farblösung und nimmt den Pinsel stets nur so voll, daß die Feuchtigkeit von der zu behandelnden Fläche vollständig aufgenommen wird. Der Pinsel darf (durch Hin- und Herfahren) nicht eher aufgehoben werden, als bis die Feuchtigkeit von der Schicht fast ganz aufgesaugt ist. Durch wiederholtes, aufeinanderfolgendes Bestreichen kann jede beliebige Deckung erzielt werden; die Konturen können dabei sehr gut innegehalten werden. *Bm.*

Ein sehr guter Entwickler

für Diapositivplatten (Chlorbromsilberplatten), der einen angenehm wirkenden, kalten, reinschwarzen Ton liefert, ist der folgende:

I. Metol 2 g, Natriumsulfit 20 g, Wasser 200 ccm.

II. Pottasche 6 g, Bromammonium 1 g, Bromkalium 2,5 g, Wasser 200 ccm.

Diese beiden Lösungen, die sich in gut verschlossenen Flaschen sehr lange halten, werden beim Gebrauche zu gleichen Teilen gemischt. *Bm.*

Apollo Nr. 270.

Putzpaste für Glasplatten.

Magnesiumkarbonat wird mit Benzin zu einem Teig angerührt und rasch aufgestrichen. Nach dem Verdunsten des Benzin wird mit einem reinen Tuch gerieben. Dieses Putzmittel ist besonders für Platten zu empfehlen, welche zum Aufquetschen von Glasbildern verwendet werden sollen. *Bm.*

Gut Licht.

Ein Mittel bei Unterexposition.

Hat man ein Negativ stark unterbelichtet, so ist in den Schatten zu wenig und viel zu dünne Zeichnung vorhanden. Man pflegt solche Platten mit Quecksilber zu verstärken, was aber leicht einen schlimmeren Fehler herbeiführt. Die Schatten kopieren jetzt kräftiger, aber die Lichter sind «zugegangen», d. h. nunmehr übermäßig zugedeckt. Das Bild kopiert jetzt «hart» und ein harmonischer Abzug ist nur noch durch umständliche Kunstgriffe zu erzielen.

Das folgende Verfahren wird empfohlen, das jedenfalls den Vorzug hat, das Originalnegativ keiner Gefahr auszusetzen: Man bleicht das Negativ in der gewöhnlichen Weise mit Quecksilber ganz durch, wäscht aus, und legt nun auf die Schichtseite ein reines schwarzes Papier. Von der Glasseite aus erscheint jetzt das Negativ auf dunklem Hintergrund als ein milchweißes Positiv, das gerade bei solchen unterbelichteten Platten feine und reichliche Einzelheiten aufzuweisen pflegt. Man stellt dieses Bild in guter Vorderbeleuchtung auf und macht davon mit der Camera eine Reproduktion. Die neue Platte ergibt natürlich ein Negativ und dieses kann, wenn man es reichlich beleuchtet und entsprechend entwickelt, viel weicher als das erste gemacht werden. Das erste gebleichte kann man dann auch noch, wie üblich, schwärzen (also die Verstärkung zu Ende führen) und hat nun zwei Negative zur Auswahl. Das zweite wird aber, wenn es gut gelungen ist, meist ein befriedigenderes Bild geben. *Bm.*

Der Lichtbildkünstler 1906, Nr. 7.

Weiße Schrift auf Silberbildern.

Man schreibt mit folgender Mischung auf das Bild: 1 g Jod, 10 g Kaliumjodid, 30 ccm destill. Wasser, 1 g arabisches Gummipulver, welches erst zugefügt wird, nachdem sich das Jod gelöst hat. Sobald die Wirkung eingetreten ist, fixiert und wäscht man aus. *Bm.*

Deutscher Photogr. Kal.

Bücherschau.

Ueber die Arzneiwissenschaft. Von *Aulus Cornelius Celsus*, in acht Büchern. Uebersetzt und erklärt von *Eduard Scheller*. Zweite Ausgabe von *Walther Friboes*. Braunschweig 1906. Verlag von *Vieweg & Sohn*. Preis: geh. 18 Mk., geb. 20 Mk.

Es ist mit Freude zu begrüßen, daß dieses Mal ein Fachgelehrter auf dem von einem Sprachforscher gelegten Grunde weiter baute und, noch dazu unter den Augen eines Gelehrten, dessen Ruf als Pharmakolog auf der ganzen Welt unbestritten dasteht, das Kompendium der Arzneiwissenschaft des «medizinischen Cicero» des klassischen Roms neu herausgibt und mit ausgiebigen, mustergiltigen Erläuterungen versieht. Gewährleistet wird der Wert der Arbeit weiter dadurch, daß sie sich auf die von *Daremberg* durchgesehene Textausgabe stützt und auf Vorstudien, die ein leider zu früh verstorbener italienischer Gelehrter *Vitelli* hinterlassen hat.

Auf die romantische Geschichte des Werkes, auf seinen Inhalt und Wert für die Geschichte der Arzneiwissenschaften näher einzugehen, erübrigt nicht, ich würdigte es in meiner «Geschichte der Pharmazie» auf S. 166 und darf die Leser, die sich für den Werdegang ihres Faches interessieren, darauf verweisen. Hier sei kurz nur der Inhalt der «Bücher» des wahrhaft die gesamte Heil- und Arzneiwissenschaft seiner Zeit umfassenden Buchs wiedergegeben. Im ersten Buch behandelt *Celsus* die Diät Gesunder und Kranker, im zweiten, dritten und vierten die Krankheitslehre, im fünften bis siebenten zählt er die damals gängigen Arzneien nach den von ihnen zu bekämpfenden Krankheiten auf, er gibt also ein Dispensatorium, angeordnet wie noch viele Jahrhunderte später (wohl ordnete schon *Dioskorides* seine Arzneimittel nach pharmakognostischen Merkmalen, das erste Arzneibuch nach unserer Art war aber doch wohl erst das von *Ole Borch* von 1658), und schließlich in den beiden letzten Büchern Chirurgie und Anatomie. Von ganz besonderem Wert aber in *Friboes* unendlich fleißiger Arbeit sind die Erläuterungen, und für den Arzneikundigen insonderheit die zu Buch V, die gestützt auf eine große Zahl, Eingangs genannter Vorarbeiten eine eingehende Schilderung des großen, alphabetisch geordneten Arzneischatzes bringen, dann das Verzeichnis und eine kurze Schilderung des Lebenslaufs der von *Celsus* namhaft gemachten Aerzte und ein alphabetisches Register derselben. Das Werk krönen sorgfältig gearbeitete, gesondert deutsche, lateinische und griechische Sachregister. Wie viel Stichworte sie enthalten, auf wie viel Fragen sie Antwort geben, wie unentbehrlich das Buch für den Forscher ist, erhellt aus der Anzahl von 69 benötigten Seiten.*) Die unendliche Mühe der Herstellung würdigt nur der, der selbst solche Arbeiten verrichtete.

Daß die Ausstattung des Werkes seinem Inhalt entspricht, braucht bei einem Verlag wie *Vieweg & Sohn* kaum erwähnt zu werden. *Schelenz.*

*) Das Werk von *Schelenz* zählt deren 105. Seiten. Die *Schriftleitung.*

Die Buchführung im Apothekenbetriebe nach einfachem System, angewendet auf mittlere und kleine Apotheken. Ein Leitfaden zur Erlernung der Apothekenbuchführung für Apotheker und Studierende der Pharmacie. Von Dr. *Josef Barber*, Apotheker und Gremialvorsteher in Czernowitz und *Valerian Schestauber*, Lehrer der kommerziellen Fächer an der k. k. Staatsgewerbeschule in Czernowitz und ständig beeideter Sachverständiger für das Buch- und Rechnungsfach beim k. k. Landesgerichte daselbst. Wien und Leipzig 1904. *A. Hartleben's* Verlag. Preis: geb. 3 Mark.

Die heutigen Zeitverhältnisse und das Handelsgesetz erfordern, daß jeder Apothekenbesitzer Bücher nach kaufmännischen Grundsätzen führt. Leider wird die Kenntnis davon noch nicht gelegentlich der Vor- bezw. Hauptprüfung verlangt, doch sollte dieser Umstand kein Hindernis sein, sich dieselbe anzueignen. Obwohl es schon eine ganze Reihe von Lehrbüchern gibt, mit deren Hilfe es möglich ist, sich mit der Buchführung, wie sie für Apotheken erforderlich ist, vertraut zu machen, so wird es doch manchen Apotheker geben, dem die in denselben vorgeschlagene Art der Durchführung nicht zusagt. In vorliegendem Leitfaden ist eine einfache, leicht zu erlernende Methode erläutert, die außer den schon meist vorhandenen Hilfsbüchern nur zwei weitere erfordert, so daß wir seine Anschaffung empfehlen können. —*tz*—

Anleitung zur Erkennung und Prüfung aller im Arzneibuch für das Deutsche Reich (vierte Ausgabe) aufgenommenen Arzneimittel. Zugleich ein Leitfaden bei Apotheken-Visitationen für Apotheker und Aerzte. Von Dr. *Max Biechele*, Apotheker. Zwölfte, vielfach vermehrte und verbesserte Auflage. Berlin 1906. Verlag von *Julius Springer*. Preis: gebunden 5 Mk.

In der zwölften Auflage dieses beliebten Büchleins haben wir seit dem Erscheinen der vierten Auflage des Arzneibuches für das Deutsche Reich bereits die dritte Ausgabe vor uns. Die Notwendigkeit dieser letzten Auflage angesichts

des in absehbarer Zeit neu erscheinenden Arzneibuches spricht eine beredte Sprache zu gunsten der Anleitung. Die elfte Auflage wurde Pharm. Centralh. 43 [1902], 343 besprochen; die inzwischen auf dem Gebiete der Arzneimittelprüfung erschienenen neuesten Arbeiten wurden bei Durchsicht des bereits vorhandenen Materials eingehend berücksichtigt.

Neu aufgenommen sind eine Zusammenstellung der Apparate und Utensilien, welche zur Prüfung der Arzneistoffe erforderlich sind, auf Seite 5 und 6 und eine Anleitung zur Prüfung der imprägnierten Verbandstoffe Seite 406 bis 410. Es wurden berücksichtigt die Bestimmung von: Sublimat, Borsäure, Karbolsäure, Salicylsäure, Jodoform, Dermatol und Eisenchlorid.

Bei den einzelnen Arzneistoffen sind die Prüfungen mit einem Stern versehen, die sich infolge schneller Ausführbarkeit besonders zur Vornahme bei Apothekenvisitationen eignen.

R. Th.

Geschichte der Chemie von den ältesten Zeiten bis zur Gegenwart. Zugleich Einführung in das Studium der Chemie. Von Dr. *Ernst von Meyer*, o. Professor der Chemie an der Technischen Hochschule in Dresden. Dritte verbesserte und vermehrte Auflage. Leipzig 1905. Verlag von *Veit & Co.*

Das *von Meyer*'sche Werk steht m. W. einzig da mit seiner dritten Auflage. Von *Th. Gerding*'s «Geschichte der Chemie» erschien 1869 eine zweite Auflage (seiner wie *Gmelin*'s und anderer verdienter Geschichtsforscher wird, soviel ich sehen kann, nicht gedacht!), alle übrigen Geschichtenbücher mußten es bei einer Auflage bewenden lassen. *Gmelin* hat in drei dicken Bänden eine Geschichte der Chemie in allerknappster Art, daneben allerdings eine bewundernswerte Bibliographie geschaffen. *Kopp* brauchte 4 Bände für seine Geschichte, daß *v. Meyer* auf 576 Seiten nur einen Anhalt für Geschichtsstudien, eben eine «Einführung in das Studium der Chemie» bieten kann, liegt klar auf der Hand. In dieser Beschränkung allerdings zeigt sich der Meister, und in ihr liegt vielleicht auch ein großer Teil des Erfolgs. Sie trägt allerdings auch unzweifelhaft die Schuld daran, daß manche Angaben fehlen (beispielsweise biographische, die man gern sähe).

Bei der großen Menge des Dargebotenen, bei der erdrückenden Anzahl einzelner von dem Geschichtsschreiber gar nicht an der Quelle nachzuprüfenden, aus zweiten, sehr häufig ungenauen Vorarbeiten zu übernehmenden Daten ist eine absolute Korrektheit selbst bei wiederholt «verbesserter», Vollständigkeit bis in die allerneueste Zeit selbst bei wiederholt «vermehrter Auflage» nicht zu erwarten und nicht zu erreichen. Gerade wenn man den Reindruck aus der Druckerei empfängt, pflegt mit derselben Post irgend eine neue Arbeit einzulaufen, die, nicht mehr benutzen zu können, das tiefste Bedauern des Autors hervorruft. Und unter völliger Würdigung dieses Leidwesens und, nur um für neue vierte Auflage ein kleines Scherflein zur weiteren Vervollkommnung des vortrefflichen Buches beizutragen, seien einige Bemerkungen in bezug auf Stellen aus meinem Spezialgebiet gemacht. *Ortolf's von Bayerlandt* Kompilation zum guten Teil aus *Megenberg*'s Buch der Natur als «Erstes deutsches Arzneibuch» aufzuführen, ohne die gedachte Quelle anzugeben und nähere Angaben zu machen, dürfte am Ende doch Vermutungen aufkommen lassen, die nicht gerechtfertigt sind. Mesdem (das beiläufig im Sachregister vergessen ist) gleich Stimmi, das dort ebenfalls fehlt, ein Bestandteil des Puch und Kohol (das als Ahn des Al-Kohol vielleicht auch erwähnenswert gewesen wäre), oder mit ihm identisch, soll nach *Xaver Fischer* doch Antimon, allerdings auch gelegentlich mit billigeren Ersatzmitteln verfälscht, gewesen sein. Daß *Böttger* nicht der Erfinder des Porzellans gewesen ist, sondern die Ehre an *Tschirnhaus* abtreten muß, von dem er das Rezept nicht eben vorwurfslos erschlichen hat, ist neuerdings durch *Herm. Peters* klargelegt worden. Daß der merkwürdige (warum?) *Leblanc*, dem eben genannten nicht ganz unähnlich, der Erfinder der Soda wurde, ist Anfang dieses Jahres von *Pillas* m. E. einwandsfrei bewiesen, und ich habe u. a. in dieser Zeitschrift von *Dixé*, dem wahren Soda-Erfinder, Kunde gegeben (Pharm. Centralh. 47 [1906], 819). Was den *Leblanc*-Prozeß anbetrifft, so hätte m. E. des Verdienstes von *Glauber* gedacht werden müssen, der die erste Phase des Prozesses, die Umwandlung des Seesalzes in Sulfat, gelehrt, und *Marggraf*'s, der tatsächlich Natriumkarbonat aus Seesalz dargestellt hat.

von Meyer hat jedenfalls auf grund nicht zu beanstandender Erwägung *A. W. von Hofmann*'s Leben kurz dargestellt; es mutet aber sonderbar an, daß er a. a. O. nur von *A. W. Hofmann* redet. Daß *Friedrich Mohr*'s, dessen Verdienste im übrigen vollauf gewürdigt (er wird allerdings nur als «Hauptförderer der volumetrischen Methode», *Gay-Lussac* als «Begründer der Titrimetrie» angesprochen!) worden, Geburtstag nicht genannt wird, teilt er mit andern, die dieser Aufmerksamkeit vielleicht auch würdig gewesen wären, und von *Runge*, der entschieden hochbedeutend war, erfährt der Leser auch nicht die knappsten Angaben über sein Leben. Bei diesen geringfügigen Ausstellungen mag es sein Bewenden haben. Sie beeinträchtigen, wie gesagt, den Wert des vortrefflichen, übrigens gut ausgestatteten Buches nicht.

H. S.

Preislisten sind eingegangen von:

Dr. *Arnold Voswinkel* in Berlin W über chemische Präparate.

H. Peschken in Bremen über chemische und pharmazeutische Präparate, Spezialitäten.

G. & R. Fritz in Wien über Drogen, Chemikalien, pharmazeutische Präparate.

Arbeiten aus dem Pharmazeutischen Institut der Universität Berlin. Herausgegeben von Dr. *H. Thoms*, Professor und Leiter des Instituts. Erster Band: Umfassend die Arbeiten des Jahres 1903. Zweiter Band: Umfassend die Arbeiten des Jahres 1904. Mit Textabbildungen, 1 lithographierten Karte und 2 Tafeln. Berlin, Verlag von *Julius Springer*. Dritter Band: Umfassend die Arbeiten des Jahres 1905. Berlin und Wien. Verlag von *Urban & Schwarzenberg*. Preis: 4, 7, 5 Mk.

Am 27. Oktober 1902 wurde in Gegenwart des zuständigen Ministers und einer größeren Anzahl geladener hervorragender Gäste das neue Pharmazeutische Institut der Universität der Hauptstadt des deutschen Reichs in Dahlem eröffnet und der Leitung von Professor Dr. *H. Thoms*, der, aus dem Apothekerstand hervorgegangen, sich des Rufes eines fleißigen und erfolgreichen Forschers und vortrefflichen Lehrers erfreute, unterstellt. Mit 101 Praktikanten begann *Thoms* seine Tätigkeit, 1903 stieg ihre Anzahl auf 109 und 118, 1904 betrug sie 109 und schnellte im Wintersemester plötzlich auf 180 in die Höhe — ein deutlicher Beweis des Einflusses der neuen Prüfungsordnung und ein Hinweis auf einen der Gründe für den Gehilfenmangel, — und 1905 erfuhr ihre Anzahl eine weitere Steigerung auf 166 bezw. 212 Studierende, von denen 153 resp. 186 pharmazeutische Chemie, 64 Nahrungsmittelchemie und Harnanalyse, 115 Toxikologie belegt hatten.

Ursprünglich wurden die Untersuchungen, die im Institute von seinem Leiter und seinem großen Stabe von Helfern vorgenommen wurden, wie die, die seit 1904 auf grund eines Abkommens mit dem Apothekerverein und mit dessen pekuniärer Beihilfe vorgenommen werden, in den verschiedenen Zeitschriften veröffentlicht. Es ist begreiflich und mit Freuden zu begrüßen, daß ihre Fülle geradezu dazu drängte, sie gesondert, ein Dokument für die Leistungen dieses größten deutschen Instituts, herauszugeben.

Anfänglich teilte *Thoms* die Arbeiten in organisch-chemische, in Prüfungen und Wertbestimmungen von Arzneimitteln, in Arbeiten aus dem Gebiete der Nahrungs- und Genußmittel und kolonialchemische und in Mitteilungen aus dem Gebiete der Apparate. Mit den höheren Zwecken wuchsen die verschiedenen Abteilungen. Es kam eine solche über anorganisch-chemische Themata hinzu, dann chemisch-pharmakognostische Arbeiten und solche über die Darstellung galenischer Präparate. Es wird dieses Anwachsen der Arbeit dem Manne, nach dessen Ideen das Institut gebaut wurde, die steigende Anzahl der Schüler, die bei ihm Belehrung suchen, das Vertrauen, das sich darin zeigt, vermutlich ein gleichgroßer Lohn sein wie die Tatsache, daß er vor kurzem als definitiver Leiter der Anstalt, seiner Anstalt, ernannt wurde.

Auf den Inhalt der Veröffentlichungen einzugehen, ist nicht möglich. Daß sie wertvoll sind, daß der Apotheker und Nahrungsmittelchemiker auf sie zurückgreifen muß, wenn er auf der Höhe bleiben will, scheint unbestreitbar.

S—z.

Deutscher Kamera-Almanach. Jahrbuch der Amateur-Photographie. Unter Mitwirkung von bewährten Praktikern herausgegeben von *Fritz Loescher*. II. Jahrgang. Berlin 1906. Verlag von *Gustav Schmidt* (vorm. *Robert Oppenheim*). Preis: geb. 4 Mk. 25 Pf.

Dieser zweite Jahrgang hat eine Tondrucktafel, 47 Vollbilder und 107 Abbildungen im Text. Bei der großen Mannigfaltigkeit und sorgfältigen Auswahl des Stoffes wird das Buch jedem Anhänger der Lichtbildkunst etwas bringen. Der Verfasser will alljährlich die guten Leistungen der Kunstphotographie in Wort und Bild vor Augen führen und den vielen Photographierenden, die zu künstlerischem Schaffen nicht veranlagt sind, zur Einsicht helfen, wie sie ihre Arbeit mit der Kamera vertiefen und sehenswert machen können.

Nach einer sehr lesenswerten Einführung durch den Herausgeber findet man noch folgende Aufsätze in diesem zweiten Band: *Camillo Karl Schneider*, Wien, Bedeutung und Aufgaben der Amateurphotographie; Prof. Dr. *C. Kassner*, Berlin, Atmosphäre und Landschaftsphotographie; Dr. *Kuhfahl*, Dresden, Hochgebirgsphotographie; *Helene Littmann*, Wien, Motive und Druckverfahren; *Robert Demachy*, Paris, Teleobjektiv und Bildwirkung; Dr. *Richard Blochmann*, Berlin, Photographische Lichthöfe; Prof. Dr. *G. Aarland*, Leipzig, Die Dreifarbenphotographie; Dr. *E. Hegg*, Bern, Ueber die Schärfe der Einstellung bei künstlerischen Photographien; Prof. Dr. *J. Sobotta*, Würzburg, Ueber das Photographieren von Aquarien; *Otto Ehrhardt*, Coswig, Vom Gummidruck; *Caecilie Seler*, Steglitz, Die Photographie auf Forschungsreisen; Prof. Dr. *Edmund von Sallwürk*, Wiesbaden, Orthochromatische und farbige Photographie; *O. Puyo*, Paris, Das Landschaftsobjektiv; *Josef Beck*, Wien, Photographieren im Süden; Prof. Dr. *Otto Müller*, Chemnitz, Die Prüfung der Oeffnungszeit von Momentverschlüssen; *Otto Exel*, Dresden, Die Tonwerte; *Agnes B. Warburg*, London, Ueber den Platindruck; Dr. *Ernst A. Heimann*, Berlin-Charlottenburg, Die Wahl der Handkamera für den Amateur; *Wilhelm Weimar*, Hamburg, Kamera-Aufnahmen kunstgewerblicher Gegenstände; *Gunnar Malmberg*, Stockholm, Lochkamera-Aufnahmen; *Leopold Ebert*, Wien, Die Herstellung von Diapositiven zu Projektionszwecken; *Fritz Löscher*, Berlin-Wilmersdorf, Wie ein Bild entsteht; *Theodor Scholz*, Wien, Gedanken.

R. Th.

Verschiedene Mitteilungen.

Hygiene im Wirtshaus.

Im Anschluß an die Pharm. Centralh 47 [1906], 841, gemachten Mitteilungen, wonach Prof. *von Esmarch* zur zweckmäßigen Reinigung und Desinfektion der Eß- und Trinkgeschirre in Heil- und Kuranstalten, Hotels usw. eine 2 proc. Sodalösung von 50° *C* vorschlägt, sei auch ein kleiner Artikel der «Leipz. N. Nachr.» unter obiger Ueberschrift erwähnt. Danach hat ein Wirt in Nymphenburg (bei München) eine nachahmenswerte Anordnung getroffen: in seinen sämtlichen Gasträumen sind Zettel angebracht, die besagen, daß Teller, die zum Füttern von Hunden benutzt werden, in das Eigentum des Besitzers des Hundes übergehen und bezahlt werden müssen. Füttern der Hunde von Tellern, die auch von Gästen benutzt werden, ist erstens unappetitlich, aber vor allem gefährlich wegen der möglichen Uebertragung von Würmern Zu empfehlen wäre übrigens, den Hunden, die mit in Restaurants gebracht werden, stets einen besonderen Hundenapf hinzusetzen, der schon infolge seiner Form nicht anderweit verwendet werden kann. Es wäre gut, für diesen Zweck etwa tönerne oder eiserne Näpfe, die in Glasur die Aufschrift «Hundenapf» tragen, in den Handel zu bringen. *Wgl.*

Institute zwecks Kontrolle von Pflanzenprodukten in Hamburg.

Die Verhandlungen auf dem letzthin in Hamburg stattgefundenen Botanikerkongreß (Pharm. Centralh. 47 [1906], 913) haben in rechter Weise gezeigt, von welch großem Nutzen und hoher Bedeutung die angewandte Botanik für den Handel, die Landwirtschaft und das praktische Leben überhaupt ist.

Nur vereinzelt wird es bekannt sein, daß die Hafenmetropole Hamburg einige wichtige botanische Institutionen beherbergt, die segensreiche Ziele verfolgen. Wer Hamburg als Einfuhrsort der enormen Mengen ausländischer Früchte, Pflanzen, Kräuter, Hölzer usf. kennt, dem wird es ohne weiteres einleuchten, was die Botanik als überwachende und prüfende Hilfswissenschaft hierbei dem Handel für wesentliche Vorteile zu bieten vermag.

In Verbindung mit dem botanischen Museum und Garten besitzt Hamburg zunächst eine Abteilung für Samenkontrolle, die sich namentlich auf die Handelssämereien, deren Reinheit, Keimfähigkeit und dergl. erstreckt. Als man seinerzeit diese Station einrichtete, kam man einem langgehegten Wunsche der am Samenhandel beteiligten Firmen und auch der Handelskammer Hamburgs nach. Da Hamburg zu den ersten Märkten für landwirtschaftliche Saaten zählt, liegt ein großer Vorteil in einer am Orte vorhandenen Untersuchungsstelle und vor allem in einer «staatlichen» Anstalt, deren Gutachten das erforderliche Ansehen genießen. Wenn man z. B. nur der den Saaten anhaftenden und durch diese weitverbreiteten Brandkrankheiten, wie Steinbrand, Gersten- und Weizenflugbrand, Haferbrand, Roggenstempelbrand usw. gedenkt, so läßt sich der Nutzen beurteilen, den eine fachmännische Samenkontrolle mit sich bringt.

Von nicht minderer Bedeutung ist die zweite Abteilung für Pflanzenschutz, welche man an geeigneter Stelle im Hafen selbst am Versmannsquai untergebracht hat. Zur Verhinderung der Einschleppung der Reblaus ist die internationale Reblaus-Konvention geschlossen worden. Dieser traten Deutschland, Oesterreich-Ungarn, Frankreich, Portugal und die Schweiz sofort bei, später noch Luxemburg, Serbien, Belgien, die Niederlande, Italien, Spanien und Rumänien. Sendungen bewurzelter Gewächse aus Ländern, die dieser Konvention nicht angehören, werden im Hamburger Hafen auf das Genaueste untersucht. Es hat zu diesem Zwecke eine vollständige Ausleerung der Verpackung stattzufinden, damit der Inhalt auf das Vorhandensein von Reben oder Teilen derselben, insbesondere Rebwurzeln nachgesehen und geprüft werden kann.

Seit der Zeit, als die St. José-Schildlaus in den Obstanlagen Nordamerikas so große Verheerungen anrichtete (vergl. auch Pharm. Centralh. 39 [1898], 104, 214), sieht sich auch Deutschland veranlaßt, einer Einschleppung dieses gefährlichen Insekts vorzubeugen.

Es werden deshalb in besagter Station alle lebenden Pflanzen, die aus Amerika und Japan kommen, auch Pflanzenteile, wie frische Früchte, Blätter usw. einer Untersuchung auf die St. José-Schildlaus hin unterzogen. Aber nicht nur auf Schildläuse wird geprüft, sondern auf alle möglichen anderen Parasiten, Milben, Pilze usw. Vermittels dieser Maßregeln ist es bisher gelungen, ansteckende Krankheiten und gefährliche Insekten, namentlich die St. José-Schildlaus, von unseren einheimischen Obstpflanzungen fernzuhalten. Hieraus ist zur Genüge ersichtlich, welch wichtige Aufgaben der Untersuchungsstelle für Pflanzenschutz zufallen. Jedenfalls besitzt Hamburg in dieser eine Einrichtung, die man in gleicher Weise anderswo in Europa vergeblich suchen dürfte. Nur das aus seinen Trümmern neu erstehende San Francisco besitzt oder besaß in ähnlicher Weise eine Kontrolle der von auswärts eingeführten Pflanzen und Früchte.

Mit Benutzung des Hamburger Gen.-Anz. 1906, Nr. 226. *Wgl.*

Preislisten sind eingegangen von:

Caesar & Loretz in Halle a. S. über Drogen (Preisänderungen zu der Buchliste vom September 1906).

Mannesmannlicht

ist ein unten brennendes Gasglühlicht, das von der *Sparlicht-Gesellschaft m. b. H.* in Remscheid in den Handel gebracht wird. Es ist durch D.R.P. 126135 vom 13. Febr. 1900 geschützt. Das Eigentümliche des Apparates beruht darauf, daß die äußere Verbrennungsluft einem in enger Säule in den Glühstrumpf einströmenden Gasluftgemisch entgegengeführt wird. Es soll dadurch eine vollkommenere Ausnutzung des Gases erfolgen. Der kurze Glühstrumpf ist mit einem geraden, kurzen, unten offenen Zylinder und der ganze Apparat mit einer geschlossenen runden Glasglocke umgeben.

—he.

Einrichtung von Bäckereien betreffend. Der Bundesrat hat nach gutachtlichem Gehör der Nahrungsmittel-Industrie-Berufsgenossenschaft von den Bundesregierungen zu erlassende Vorschriften über die Einrichtung von Bäckereien und solchen Konditoreien, in denen neben den Konditorwaren auch Bäckerwaren hergestellt werden, vereinbart. Diese Vorschriften sind am 25. Oktober 1906 vom Ministerium des Innern für das Königreich Sachsen eingeführt worden und treten am 1. Januar 1907 in Kraft. — In diesen Vorschriften, welche 18 Paragraphen umfaßen, wird den hygienischen Forderungen tunlichst Rechnung getragen. *P. S.*

Briefwechsel.

Dr. **H. H.** in **B.** Zur Entfernung von Kohlensäure (Stickluft) aus Gärkellern soll sich der selbsttätige Apparat «Simplex» von *Eberhardt Bäu* in Bingerbrück bewährt haben. *P. S.*

Herrn **J. Baß**, Schriftführer des Deutschen Lehrervereins für Naturkunde, Stuttgart, Silberburgstr. 79, I. Wir danken Ihnen für Ihre freundliche Zusendung, aus der wir das nachstehende gern zu weiterer Kenntnis bringen. «Der Verein blickt auf eine nahezu 20jährige gemeinnützige Tätigkeit zurück. Er hat in der Neuauflage der *Sturm*'schen Flora von Deutschland ein Werk geschaffen, das Tausenden von Naturfreunden ein Führer auf botanischem Gebiet geworden ist. Für die Zukunft wird der Verein ohne Erhöhung des jährlichen Beitrags in einem Käferwerk, verfaßt von Herrn *Edm. Reitter*, Kaiserl. Rat, Redakteur der Wiener Entomologischen Zeitung in Paskau, seine bisherigen Leistungen noch übertreffen.»

s.

Fr. Sch. in **A.** Das Kraut von Polygonum dumetorum L — Heckenknöterich, ist wie uns Herr *Otto Tunmann* freundlichst mitteilt, zur Zeit nicht im Handel zu haben. Zu Versuchszwecken wurde das Kraut in der Umgebung von Gera besonders gesammelt; die gesammelten etwa 20 kg sind verbraucht. Vor kurzem hatte die Kreuzapotheke von *W. Israel* (Gera-Untermhaus) noch größere Mengen, die zu Fluidextrakt verarbeitet werden sollten. Vielleicht ist das Kraut dort noch zu haben. *Caeser & Loretz* beabsichtigen, das Kraut im nächsten Jahre in größerem Maßstabe sammeln zu lassen.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden und Dr. P. Süß Dresden-Blasewitz.
Verantwortlicher Leiter: Dr. A. Schneider, Dresden.
Im Buchhandel durch Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.
Druck von Fr. Tittel Nachf. (Kunath & Mahle), Dresden.

Bei

Dysmenorrhoe

wird von ersten Autoren empfohlen

Styptol (Knoll)

ein uterines Haemostaticum und Sedativum, das sich außer bei Dysmenorrhoe besonders bei **starken menstruellen Blutungen und unregelmäßigen Perioden** als wirksam erwiesen hat.

Rp. 1 Originalröhrchen à 20 Tabletten à 0,05: 3 mal tägl. 2—3 Tabletten.

KNOLL & CO., Chem. Fabrik, Ludwigshafen a. Rh.

Haemoglobin-Extrakte.

Sicco-Extrakt

D. R.-P. **Alkoholfrei** D. R.-P.

1 Kilo	6,— M.		
3 »	18,— »	franko,	inkl.
10 »	57,— »	»	»
25 »	125,— »	»	»

Bei Jahresabschluß von 25 kg, abnehmbar in Posten v. je 5 kg, pr. Kilo 5,— M.

Extr. Haemogl. spirit.

Glycerinfrei

1 Kilo	2,40 M.		
4 »	9,— »	franko,	inkl.
12½ »	25,— »	«	»
25 »	45,— »	»	»
50 »	85,— »	»	»

Extr. Haemogl. sacch.

(Haemoglobin-Extrakt-Sirup)

1 Kilo	5,— M.		
3 »	15,— »	franko,	inkl.
10 »	47,— »	»	»
25 »	100,— »	»	»

SICCO, G. m. b. H., BERLIN O. 34.

HEYDEN.

Außer anderen Präparaten sind von uns in die Medizin eingeführt:

Salicylsäure, salicylsaures Natrium,
salicylsaures Wismut, Salol, Solveol,
Creosotal, Duotal,
Xeroform, Orphol, Itrol, Collargol, Acoin,
Salocreol, Calodal.

Salit, beste Einreibung bei **Rheumatosen,**

Unguentum Heyden (Salbe aus **Calomelol**), **diskreter** Ersatz der grauen Salbe (*Neißer*),

Novargan, «Zur Zeit bestes Mittel bei akuter Gonorrhöe»,

Omorol, neues, **völlig reizloses** Silberproteinat zur **lokalen Behandlung** von **Diphtherie** etc.,

Bienal, Kohlensäureverbindung des Santalols, **Antigonorrhoicum,**

Injektion Hirsch, Bismut. bisalicyl., Bismut. bitannic.

Ferner fabrizieren wir: **Acetylsalicylsäure,** in Substanz und als leicht zerfallende Tabletten, **Guajacol, Benzonaphtol, Hexamethylentetramin, Bismut. subnitr.** etc.

Verkauf durch den Gross-Drogenhandel.

Chemische Fabrik von Heyden, Radebeul-Dresden.

Marke Dieterich-

Helfenberg.

Wortmarke. **Blutan** Auslands-Patente.

D. R.-Pat. angem.

nach Dr. **K. Dieterich-Helfenberg.**

Alkoholfreier
unbeschränkt haltbarer
Eisen-Mangan-Peptonat-Liquor.

Billig — wohlschmeckend — für Kinder!

Chemische Fabrik Helfenberg A. G.

vorm. **Eugen Dieterich,** in **Helfenberg** (Sachsen).

Schutzmarke.

Bach & Riedel

BERLIN S.,

Alexandrinen-Straße 57/58.

Fabrik und Lager

sämtlicher pharmazeutischer Utensilien.

Schriftmalerei und Brennerei.

Vollständige Apotheken- u. Laboratorien-Einrichtungen.

Ergänzung von Standgefäßen jeder Form nach Muster, sowie Umsignierung alter Standgefäße. — Großes Lager aller Bedarfsartikel. — Medizinglas, rund, oval, sechseckig, achteckig.

Reparatur, Instandsetzung und Neu-Aichung alter Rezeptur- und Hand-Wagen.

Durchaus exakte Ausführung.

Solide Preise.

E. de Haën Chemische Fabrik „List"

in **Seelze bei Hannover**

liefert:

technische und pharmaceutische Produkte aller Art.

Garantiert reine Reagentien.

Alle Präparate, Speciallösungen etc. zur

Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel.

Man verlange Specialliste.

Einbanddecken

für jeden Jahrgang passend, à 80 Pf. (Ausland 1 Mk.), zu beziehen durch die Geschäftsstelle: **Dresden-A. 21, Schandauer Strasse 43.**

Eingetragene Handelsmarke.

Kieselguhr-Infusorienerde

Terra Silicea Calcinata

Grundlage f. Zahnpulv. u. -Pasten

G. W. Reye & Söhne, Hamburg.

Apoth. F. Sakszewsky, Berlin O 34, Kopernikusstr. 18, I.

fertigt in seiner

SCHILDERFABRIK

alle Arten Schilder für Gefäße und Schubkästen in Papier, Leinen, Carton, Holz tadellos saub. u. billig.

Preislisten und Muster kostenlos.

Ueber 1000 Anerkennungen und Nachbestellungen aus allen Welttheilen.

Pharmaceutische Centralhalle
für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider** und **Dr. P. Süss.**

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Gegründet von **Dr. Hermann Hager** im Jahre 1859.

Erscheint jeden Donnerstag.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel oder Post 2,50 Mk., durch Geschäftsstelle im Inland 3,— Mk., Ausland 3,50 Mk. — Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: die einmal gespaltene Klein-Zeile 30 Pf., bei größeren Anzeigen oder Wiederholungen Preisermäßigung.

Leiter der Zeitschrift: Dr. Alfred Schneider, Dresden-A. 21; Schandauer Str. 43. Dr. Paul Süß, Dresden-Blasewitz; Gustav Freytag-Str. 7.

Geschäftsstelle: Dresden-A. 21; Schandauer Straße 43.

№ 47. | Dresden, 22. November 1906. Der neuen Folge XXVII. Jahrgang. | **XLVII. Jahrgang.**

Inhalt: Chemie und Pharmacie: Quecksilberchloridgehalt und die antiseptische Wirkung der in der Kaiserl. Marine gebräuchlichen Sublimatverbandstoffe verschiedenen Alters. — Neue Arzneimittel. — Nachweis von Tartraten, Citraten und Malaten. — Neue Reaktion auf mehrwertige Phenole. — Nahrungsmittel-Chemie. — Therapeutische Mitteilungen. — Bücherschau. — Verschiedene Mitteilungen.

Chemie und Pharmacie.

Ueber den Quecksilberchloridgehalt und die antiseptische Wirkung der in der Kaiserl. Marine gebräuchlichen Sublimatverbandstoffe verschiedenen Alters.

Von Dr. *Walter Schmidt*,
Marine-Apotheker beim Sanitätsdepot Wilhelmshaven.

Nachdem im Jahre 1886 die antiseptischen (Sublimat-) Verbandstoffe bei der Armee eingeführt worden waren, ist in den darauf folgenden Zeitabschnitten eine große Anzahl von Abhandlungen erschienen, von denen sich die Mehrzahl einerseits mit der Herstellung dieses Verbandmaterials[1]), andererseits mit den verschiedenen Methoden der Wertbestimmung[2]) des darin enthaltenen Sublimats beschäftigt. Die schon damals bekannte Tatsache, daß der Sublimatgehalt in den antiseptischen Verbandstoffen mit deren zunehmendem Alter eine stete Abnahme erfährt, bleibt in der Mehrzahl der Abhandlungen unerwähnt, oder findet nur allgemeine Berücksichtigung, ohne Zugrundelegung eines genügenden Zahlenmaterials.

Eine in dieser Hinsicht erschienene, sehr eingehende Arbeit[3]) befaßt sich

[1]) *Bruberger*: Die neue Beilage 5, § 63 d. Kr. S. O. und die zukünftige Gestaltung der Kriegsantisepsis Deutschlands. Deutsche Militärärztl. Zeitschr. 1886, Heft 7, S. 303.
D. u. P.: Ueber die Bereitung der Sublimat-Verbandstoffe nach Beilage 5 d. Kr. S. O. Deutsche Militärärztl. Zeitschr. 1887, S. 311.

[2]) *Denner:* Zur Bestimmung des Sublimats in Verbandstoffen. Pharm. Centralh. 29 [1888], 207.
G. Kaßner: Zur Bestimmung des Sublimats in den Verbandstoffen. Pharm. Centralh. 29 [1888], 265.
H. Beckurts: Die Wertbestimmung der Quecksilberchlorid-Verbandstoffe. Pharm. Centralh. 30 [1889], 179.

[3]) *Link* und *Voswinkel:* Ueber Sublimat-Verbandstoffe. Pharm. Centralh. 41 [1890], 253 und 675.

mit der Ursache der Zersetzung des Sublimats und der Erkenntnis der aus diesem entstehenden neuen Quecksilberverbindungen, ohne näher darauf einzugehen, inwieweit und in welcher Zeit diese Zersetzung stattfindet. Soweit mir bekannt, finden sich lediglich in einer wenig eingehenden Arbeit[4]) diesbezügliche Angaben, denen aber nur wenige Versuche mit einem entweder nur Monate oder höchstens 2 bis 3 Jahre alten Material zu grunde gelegt sind.

Bis zu welchem Grade eine Abnahme des Sublimatgehalts auch nach einer größeren Anzahl von Jahren und bei einer wenig vorteilhaften Aufbewahrung (unter Einfluß von Hitze und Feuchtigkeit usw.) stattfindet, darüber fehlen bisher nähere Angaben, eine Erscheinung, die sich wohl aus dem Mangel eines hierzu geeigneten Untersuchungsmaterials erklären läßt.

Arbeiten über die antiseptische Wirkung der Sublimatverbandstoffe im allgemeinen[5]), sind bisher vereinzelt erschienen, während das sehr interessante Gebiet, inwieweit durch die Abnahme des Quecksilberchlorid-Gehaltes die antiseptische Wirkung der Verbandstoffe herabgesetzt oder gänzlich aufgehoben wird, bisher nur in einem mir bekannten Falle Bearbeitung gefunden hat[6]). Auch die in dieser Abhandlung genannten Angaben stützen sich gleich den chemischen auf Versuche mit einem frisch hergestellten oder im Höchstfalle $2^1/_2$ Jahre alten Material. In einzelnen Fällen wurden auch auf natürlichem Wege im Sublimatgehalt zurückgegangene Verbandstoffe durch solche zu ersetzen gesucht, die von vornherein mit der dem erwünschten niedrigeren Sublimatgehalt entsprechenden, geringeren Menge Quecksilberchlorid imprägniert wurden. Ein solches Verfahren kann meines Erachtens den in den auf natürlichem Wege im Sublimatgehalt zurückgegangenen Verbandstoffen gegebenen Bedingungen nicht vollständig entsprechen. Diese enthalten nämlich, wie bereits früher und auch jetzt von mir gefunden wurde, neben dem noch unzersetzt gebliebenen Sublimat noch die dem zersetzten entsprechende Menge Quecksilber in Form wasserunlöslicher organischer Verbindungen, denen unter Umständen auch antiseptische Eigenschaften zukommen könnten.

Wie schon *Pfuhl* erwähnt, widersprechen sich die Ergebnisse der angeführten Arbeiten nicht unwesentlich. Während nämlich *Schlange* und *Laplace* die antiseptische Wirkung der auf Wunden gebrachten Sublimatverbandstoffe in Frage und sogar in Abrede stellen, treten die übrigen Autoren, einen bestimmten Sublimatgehalt vorausgesetzt, auf grund ihrer Versuche für eine solche ein. Die negativen Resultate obiger Autoren dürften wie *Laplace* bei seinen Untersuchungen später auch selbst festgestellt hat, durchgängig darauf zurückzuführen sein, daß es sich bei den untersuchten Verbandstoffen um käufliche handelte, die jedenfalls neben dem Sublimat kein Kochsalz enthielten. Bekanntlich bilden sich ohne Zusatz des letzteren aus Sublimat und den Eiweißkörpern der Nährflüssigkeit unlösliche Quecksilberalbuminate, die jede antiseptische Wirkung aufheben. Diese Fällung des Sublimats tritt aber nicht ein, sobald Kochsalz oder eine Säure in der Flüssigkeit enthalten ist[7]).

Wie wohl selten anderswo bietet sich in einem Marine-Sanitätsdepot Gelegen-

[4]) *M. Haupt:* Quantitativer Nachweis über die allmähliche Abnahme des Sublimatgehaltes in den Verbandstoffen. Pharm. Centralh. 29 [1888], 457.

[5]) *Schlange:* Ueber sterile Verbandstoffe. Arbeiten aus der chirurgischen Klinik der Königl. Universität Berlin. Herausgegeben von *E. v. Bergmann.* 3. Teil.

Laplace: Saure Sublimatlösung als desinfizierendes Mittel und ihre Verwendung in Verbandstoffen. Deutsche Med. Wochenschr. 1887, Heft 40, Seite 866.

Löffler: Vortrag über Sublimat-Verbandstoffe. Referat: Deutsche Militärärztl. Zeitschr. 1887, Heft 7, Seite 351.

[6]) *Pfuhl:* Bakteriologische Prüfung der antiseptischen Wirksamkeit der für den Feldgebrauch bestimmten Sublimatverbandstoffe. Deutsche Militärärztl. Ztschr. 1890, Heft 4, Seite 145.

[7]) *Lübbert* und *A. Schneider:* Ueber Quecksilberalbuminat und Kochsalz-Quecksilbersublimat-Verband. Pharm. Centralh. 29 [1888], 165.

heit, antiseptische Verbandstoffe aller Jahrgänge zu sammeln. Das hier bei Außerdienststellungen usw. zurückgegebene Verbandmaterial hat zum teil jahrelang sehr wenig vorteilhafte Aufbewahrung gefunden. Einerseits haben sich die außer Dienst stellenden Schiffe oft sehr lange in den gemäßigten, subtropischen und tropischen Zonen aufgehalten, wodurch die Verbandstoffe den verschiedensten klimatischen Verhältnissen ausgesetzt gewesen sind, andererseits ist auch an Bord selbst eine vorteilhafte Aufbewahrung in vielen Fällen nicht zu ermöglichen. Bisweilen herrscht in den zur Aufbewahrung dienenden Räumen ziemlich hohe Temperatur, in anderen Fällen ist es wieder die Feuchtigkeit, unter der, wie zahlreiche hier wieder abgegebene Pakete beweisen, besonders die Packung, aber auch das Verbandmaterial selbst leidet.

Ich stellte mir die Aufgabe, eine genügende Menge antiseptischer Verbandstoffe, insonderheit solche, die unter möglichst ungünstigen Bedingungen aufbewahrt worden waren, zu sammeln, um sie auf ihren Sublimatgehalt und darauf auf ihre antiseptische Wirksamkeit hin zu untersuchen. Entsprechend diesen Prüfungen zerfallen die in Nachstehendem beschriebenen Versuche in chemische und bakteriologische, von denen ich zunächst die ersteren eingehend behandeln möchte.

I. Chemischer Teil.

Von den zahlreichen Vorschlägen, die zur Bestimmung des Sublimatgehaltes in antiseptischen Verbandstoffen gemacht worden sind, und teils auf gewichts-, teils auf maßanalytischen Methoden beruhen, gelangt jetzt fast allgemein das von *Denner* zuerst vorgeschlagene Verfahren zur Anwendung, da es neben dem Vorzug großer Genauigkeit noch den besitzt, in verhältnismäßig kurzer Zeit ausführbar zu sein.

Untersuchungsgang. Die wesentlichsten Punkte dieser in der Original-Abhandlung[8]) sehr eingehend beschriebenen Methode sind folgende:

Eine gewogene Menge des zu untersuchenden Verbandstoffes wird mit einem bekannten Volumen 0,7 proc. physiologischer heißer Kochsalzlösung ausgelaugt und darauf in einem gewissen Teil der abfiltrierten Flüssigkeit nach schwachem Ansäuern das Sublimat mit Schwefelwasserstoff als Schwefelquecksilber niedergeschlagen. Hierauf erhitzt man zum Sieden und trennt den Niederschlag mittels Filtration durch Watte von der überstehenden Flüssigkeit. Nach genügendem Auswaschen wird das Schwefelquecksilber samt Watte in einen mit Glasstöpsel versehenen *Erlenmeyer*'schen Kolben gebracht und nach Zusatz von einigen ccm Schwefelkohlenstoff mit einer überschüssigen, genau bekannten Menge $^1/_{10}$-Normal-Jodlösung übergossen. Es setzen sich dabei je 1 Mol. Schwefelquecksilber mit 2 Atomen Jod unter Freiwerden von Schwefel und Bildung von Jodquecksilber unmittelbar um. Der Schwefel wird durch den Schwefelkohlenstoff gelöst, während das Jodquecksilber mit Kaliumjodid die lösliche Verbindung $HgJ_2 . KJ$ eingeht. Die im Ueberschuß zugesetzte $^1/_{10}$-Normal-Jodlösung wird mit $^1/_{10}$-Normal-Natriumthiosulfat-Lösung zurücktitriert und aus der Anzahl der zur Umsetzung des Schwefelquecksilbers verbrauchten ccm Jodlösung durch Multiplikation mit 0,01355 die Menge des in dem untersuchten Teil der Flüssigkeit gelöst gewesenen Sublimats gefunden.

Auch ich bediente mich bei meinen Bestimmungen, abgesehen von kleinen Abweichungen der vorstehenden Methode. Entsprechend den Angaben von *Link* und *Voswinkel* (l. c.) benutzte ich nicht heiße, sondern kalte Kochsalzlösung. Die beiden Autoren haben nämlich gefunden, daß beim Auslaugen mit heißer Kochsalzlösung weniger Sublimat in Lösung geht, als dies mit kalter der Fall ist. Die von den gleichen Autoren gefundene Erscheinung, daß nach einer sehr kurzen Auslaugungsdauer mehr Sublimat gelöst werde, als nach einer längeren, konnte ich, wie aus nachstehenden Versuchen hervorgeht, nicht beobachten:

[8]) Pharm. Centralh. 29 [1888], 207.

1. Mull	nach	2	ständigem	Ausziehen	1,42 Prom.
»	»	24	»	»	1,49 »
2. Mull	»	2	»	»	0,88 »
»	»	48	»	»	0,88 »
3. Watte	»	2	»	»	2,64 »
»	»	48	»	»	2,70 »

Durchschnittlich ließ ich die Verbandstoffe unter öfterem Umschütteln etwa 6 Stunden ausziehen. Vor dem Abfiltrieren gebrauchte ich die Vorsicht, sie mit einem Holzstab innerhalb der Lösungsflüssigkeit stark durchzupressen, damit die etwa an verschiedenen Stellen verschieden starke Flüssigkeit gleichmäßig verteilt wurde. Endlich ist noch zu erwähnen, daß ich anstelle der von *Denner* zum Abfiltrieren des Schwefelquecksilbers benutzten Watte ein kleines Filter anwandte. In manchen Fällen nämlich, insonderheit bei Verbandstoffen mit sehr zurückgegangenem Sublimatgehalt ist der Schwefelquecksilberniederschlag selbst nach dem Kochen in der Fällungsflüssigkeit noch derartig fein verteilt, daß er mit Watte allein nicht getrennt werden kann. Auch ich brachte, nachdem ich mich überzeugt, daß eine Beeinflussung des Untersuchungsergebnisses dadurch nicht erfolgt, den Niederschlag mit Filter in den zur Titration unmittelbar zu verwendenden Kolben.

Sublimatgehalt im Inneren und Aeußeren der Pakete.

Die sämtlichen von mir untersuchten Verbandstoffe befanden sich in Preßpaketen, deren Packung, wie aus nachstehender Tabelle zu ersehen ist, zum Teil durch äußere Einflüsse stark gelitten hatte.

Ursprünglich stellte ich den Sublimatgehalt sowohl in den äußeren, unmittelbar unter dem Pergamentpapier liegenden Schichten, als auch in denen des Paketinneren fest, begnügte mich aber später in der Hauptsache mit der Untersuchung der letzteren, nachdem ich des öfteren festgestellt hatte, daß ein wesentlicher Unterschied im Sublimatgehalt an den genannten Stellen in der Regel nur dann vorhanden ist, wenn die Umhüllung entweder durch Ausbleichen, Feuchtwerden oder andere äußere Einflüsse stark gelitten hatte. Geringe Differenzen, bis etwa 0,5 Prom. können sich stets zeigen. Diese Erscheinung kann aber nicht in allen Fällen unbedingt auf eine weniger günstige Lagerung im Paketäußeren zurückgeführt werden, vielmehr ist bei fast allen antiseptischen Verbandstoffen der Sublimatgehalt an verschiedenen Stellen ein etwa in der genannten Grenze schwankender. Dies ist hauptsächlich darauf zurückzuführen, daß in den nach dem Imprägnieren zum Austrocknen aufgehangenen Stoffen ein wenn auch nur geringer Teil der Imprägnierungsflüssigkeit nach den tiefer gelegenen Stellen zieht, die somit nach dem später erfolgenden vollständigen Austrocknen entsprechend sublimatreicher sein müssen. Insonderheit gilt dies von der Watte, bei der ich in einzelnen Fällen ganz erhebliche Differenzen in einem Stück feststellen konnte.

Besprechungen der in den Tabellen angeführten Untersuchungsbefunde.

Wenngleich sich der ursprüngliche Sublimatgehalt der in nachstehenden Tabellen aufgeführten Verbandstoffe meiner Kenntnis entzieht, so ist doch mit ziemlicher Sicherheit anzunehmen, daß dieser der normale gewesen ist und mithin etwa 3 bis 4 Prom. betrug. Sämtliche untersuchten Pakete sind nämlich noch, wie bei den meisten auch schon aus der Aufschrift ersichtlich ist, entsprechend dem früheren Gebrauch in den damaligen Schiffslazarett-Depots selbst hergestellt worden. Diese Herstellung erfolgte sowohl in Wilhelmshaven als auch in Kiel unter steter Aufsicht und von eingearbeitetem und geschultem Personal, wodurch meines Erachtens für eine richtige Zusammensetzung genügend Sicherheit geboten ist.

1. **Watten.** Beim Ueberblicken der nachstehenden Tabelle tritt am auffallendsten die Erscheinung in den Vordergrund, daß die antiseptischen Watten bei weitem besser ihren Sublimatgehalt bewahren, als dies bei den antiseptischen Mullen der Fall ist. Während Mull fast durchgängig bereits nach 7jähriger Lagerung nur noch einen Sublimatgehalt

A. Mulle.

Lfde. Nr.	Jahr der Anfertig.	Art der Verpackung	Aeußeres Aussehen der Packung	Sublimatgehalt pro mille		Menge des nachweisb. Hg_1 berechnet auf $HgCl_2$	Nachweisbarer Verbleib
				Innen	Außen		
1	1890	20 m	Papier stark gebleicht zum teil zerrissen und sehr schmutzig. Mull äußerst unscheinbar.	0,47	0,24	2 84	Anfang der 90 er Jahre 2 Jahre zu versuchszwecken an Bord, seither im Sanitätsdepot
2	1891	5 m	gut erhalten, unverletzt	1,22	—	—	dauernd an Bord (Tornister)
3	1891	5 m	desgleichen	0,68	—	—	desgleichen
4	1891	5 m	desgleichen	0,83	—	—	unbekannt
5	1891	5 m	Unscheinbar, zum teil verletzt	0,74	—	—	unbekannt
6	1894	5 m	gut erhalten, unverletzt	1,42	—	—	desgleichen
7	1894	5 m	sehr unansehnlich, außen schimmlich, scheinbar feucht gewesen, unverletzt	1,02	—	—	desgleichen
8	1894	5 m	Papier vollständig verbleicht, Packung erhalten	0,07	Quantitativ nicht nachweisbare Spuren	2,02	etwa 5 Jahre an Bord (Tornister)
9	1894	5 m	zum teil verletzt und stark gebleicht	0,20	—	—	desgleichen
10	1894	20 m	etwas lose, aber gut erhalten	0,47	—	—	dauernd an Bord (Tornister)
11	1894	5 m	unverletzt, zum teil gebleicht	1,49	—	—	unbekannt
12	1894	20 m	Unverletzt	0,34	—	—	dauernd an Bord (Tornister)
13	1894	5 m	unverletzt, aber stark schimmlig	0,95	—	—	unbekannt
14	1897	5 m	unverletzt, feucht gewesen, Papier hat stark abgefärbt	0,90	—	—	unbekannt
15	1898	20 m	gut erhalten	0,61	—	—	unbekannt
16	1898	20 m	gut erhalten	0,95	—	—	unbekannt
17	1898	20 m	zum teil verletzt	0,88	—	—	unbekannt
18	1899	20 m	gut erhalten	1,35	0,81	—	unbekannt
19	1899	20 m	gut erhalten	1,08	—	—	unbekannt
20	1900	5 m	gut erhalten	2,30	—	—	unbekannt
21	1901	20 m	gut erhalten	1,36	—	—	unbekannt
22	1902	20 m	gut erhalten	1,49	1,22	—	unbekannt

B. Watten.

Lfde. Nr.	Jahr der Anfertig.	Art der Verpackung	Aeußeres Aussehen der Packung	Sublimatgehalt pro mille		Menge des nachweisb. Hg, berechnet auf $HgCl_2$	Nachweisbarer Verbleib
				Innen	Außen		
1	1890	500 g	äußere Umhüllung zum teil verloren, Farbstoff der Watte zerstört, äußerst unscheinbar	0,95	0,14	3,00 prom.	Anfang der 90er Jahre 2 Jahre zu Versuchszwecken an Bord, seither im Sanitätsdepot
2	1891	125 g	gut erhalten	2,57	2,10	—	dauernd an Bord (Tornister)
3	1891	125 g	gut erhalten	2,10	—	—	desgleichen
4	1891	125 g	gut erhalten	2,23	—	—	desgleichen
5	1894	125 g	stark gebleicht, scheinbar feucht gewesen	1,08	0,44	—	etwa 5 Jahre an Bord (Tornister)
6	1894	125 g	außen sehr stark gebleicht	0,54	0,34	—	desgleichen
7	1894	125 g	gut erhalten, feucht gewesen	0,61	—	—	desgleichen
8	1894	125 g	stark gebleicht, zum teil verletzt	0,41	—	—	desgleichen
9	1894	125 g	sehr unscheinbar, feucht geworden, Papier abgefärbt, unverletzt	1,42	—	—	unbekannt
10	1894	125 g	sehr unscheinbar, schimmlich, aber unverletzt	2,26	—	—	desgleichen
11	1894	125 g	Unscheinbar, unverletzt, schimmlich	1,15	—	—	desgleichen
12	1897	500 g	nicht gebleicht, außen schimmlich, unverletzt	1,60	—	—	desgleichen
13	1897	500 g	gut erhalten	2,17	—	—	desgleichen
14	1897	125 g	gut erhalten	2,64	—	—	desgleichen
15	1899	500 g	gut erhalten	2,57	—	—	desgleichen
16	1900	125 g	gut erhalten	2,37	—	—	desgleichen
17	1900	500 g	gut erhalten	3,93	—	—	desgleichen
18	1901	500 g	gut erhalten	2,57	2,4	—	desgleichen

bis etwa 1 Prom. aufweist, enthalten selbst die ältesten untersuchten Watten in der Mehrzahl noch mindestens 1,5 Prom., meist sogar über 2 Prom. Sublimat, abgesehen von Paketen, die durch besonders ungünstige Lagerungsverhältnisse sehr stark gelitten hatten, wie z. B. B. 1, 6, 7, 8. B. 1 befand sich in einem «für Versuchszwecke» signierten Paket 2 Jahre an Bord der seiner Zeit in den afrikanischen Gewässern befindlichen «Hyäne» und lagerte nach dem bis jetzt (etwa 13 Jahre) mit fast vollständig zerstörter Umhüllung in einem

Schrank des hiesigen Laboratoriums, so daß die Watte bei Vornahme der Untersuchungen ein äußerlich ziemlich schmutziges und gebleichtes Aussehen besaß. Die in ihrem Sublimatgehalt gleichfalls sehr weit zurückgegangenen Watten B 5, 6, 7, 8 entstammen Paketen, die etwa 5 Jahre lang an Bord und zwar zeitweise auch im Auslande gewesen waren; sie wurden hierbei offenbar an feuchten Orten aufbewahrt, denn ihre Umhüllung erwies sich meist sehr gebleicht und stellenweise auch verletzt.

Ein wesentlich anderes Ergebnis zeigt die Untersuchung von Wattepaketen, die gleichfalls viele Jahre lang, aber unter günstigeren äußeren Verhältnissen an Bord gelagert hatten; die Umhüllungen waren sehr gut erhalten, und die in ihnen aufbewahrten Watten enthielten trotz ihres hohen Alters noch sämtlich über 2 Prom. Sublimat.

2. Mulle. Das im Vorstehenden über die Watten Gesagte gilt im allgemeinen auch für die Mulle, mit dem bereits erwähnten Unterschiede, daß hier das Zurückgehen des Sublimatgehaltes in stärkerem Maße, durchschnittlich bis zu einem Mindestgehalt von etwa 0,8 bis 0,5 Prom. stattfindet. Auffallend ist hierbei besonders noch die Erscheinung, daß die Abnahme in erster Linie in den ersten 6 Jahren, etwa bis zu einem Gehalt von 1 Prom. verhältnismäßig schnell vor sich geht, um späterhin dann nur noch sehr langsam fortzuschreiten, und erst nach langer Zeit, falls nicht sehr ungünstige Verhältnisse vorliegen, die oben genannte Mindestzahl zu erreichen. Besonderes Interesse bieten Mulle A 8, der in den an der Außenfläche gelegenen Teilen quantitativ bestimmbare Menge Sublimat überhaupt nicht mehr enthielt, sowie A 1, in welchem trotz der sehr ungünstigen Lagerung (wie B 1) noch 0,24 bis 0,47 Prom. Sublimat zu finden war.

Ueber die Art der Umsetzungsprodukte des Sublimat.

Was die Ursache der in Vorstehendem besprochenen Abnahme des Sublimatgehaltes in den antiseptischen Verbandstoffen anlangt, so ist über dieses Gebiet bereits sehr viel geschrieben worden, besonders eingehend von *Link* und *Voswinkel* (l. c.). Während man früher an eine unmittelbare Reduktion des Sublimat zu Kalomel glaubte, nahm man später an, daß sich das im Sublimat enthaltene Quecksilber mit der Zellulose oder deren Bestandteilen zu komplizierten Verbindungen organischer Natur umsetze, wodurch eine Art Beizung der Zellulose stattfände. Diese Anschauung vertraten auch die genannten zwei Autoren, welche an der Hand eingehender Untersuchungen gefunden haben, daß hauptsächlich der in der Zellulose enthaltene Holzgummi als Ursache der Bildung solcher Verbindungen anzusehen ist, «indem nämlich Holzgummi mit Sublimat Xylose und andere noch nicht scharf charakterisierte, organische Umsetzungsprodukte liefert, die sowohl mit Quecksilberchlorid als auch mit Quecksilberchlorür Verbindungen eingehen.»

Mir stand nicht genügend Zeit zur Verfügung, um auch auf dieses Gebiet näher eingehen zu können, weshalb ich mich mit der Vornahme einzelner für die Zwecke meiner Arbeit wesentlicher Versuche begnügen mußte. Zunächst überzeugte ich mich, ob in den Verbandstoffen mit sehr weit zurückgegangenem Sublimatgehalt, die dem ursprünglichen normalen Gehalt entsprechende Menge Quecksilber nachzuweisen war, indem ich durch Einleiten von Chlor die organischen Quecksilberverbindungen in Quecksilberchlorid überführte, dieses aus der erhaltenen Lösung mit Schwefelwasserstoff ausfällte und die Menge des erhaltenen Schwefelquecksilbers auf Sublimat umrechnete, das Ergebnis war folgendes:

Nr. des Verbandstoffes	Durschnittlicher Sublimatgehalt	Nachweisbarer Quecksilbergehalt auf Sublimat berechnet
A 1	0,35 Prom.	2,84 Prom.
A 8	0,07 »	2,02 »
B 1	0,55 »	3,00 »

Ueber die Eigenschaften der Umsetzungsprodukte.

Weiterhin versuchte ich noch festzustellen, ob die in Rede stehenden Umsetzungsprodukte wasserlöslich sind, und ob sich aus ihnen das Quecksilber mit Schwefelwasserstoff unmittelbar niederschlagen läßt. Zu diesem Zweck wurden je 50 g Mull (A 1) und Watte (B 1) mit Wasser ausgelaugt und aus einem gewissen Teil des Filtrats das in Lösung gegangene Sublimat mit Schwefelwasserstoff gefällt. Das alsdann nach dem Abfiltrieren des ausgeschiedenen Schwefelquecksilbers erhaltene Filtrat wurde nun in der Kälte und Hitze mit Chlor behandelt und nach dem Verjagen des Chlors mit Schwefelwasserstoff abermals gesättigt. Es trat kein Niederschlag auf, woraus hervorgeht, daß die Umsetzungsprodukte in Wasser nicht löslich sind. Die oben verbliebenen je 50 g der nachträglich noch vollständig ausgewaschenen Verbandstoffe bleiben im Schwefelwasserstoffstrom unverändert, zeigen aber eingehende Schwärzung, nachdem sie vorher mit Chlor behandelt worden waren. Die Umsetzungsprodukte des Sublimat sind somit nicht nur wasserunlöslich, sondern auch mit Schwefelwasserstoff nicht unmittelbar zu fällen, zwei Eigenschaften, deren Kenntnis namentlich für den bakteriologischen Teil dieser Arbeit von Wichtigkeit ist.

Endlich bleibt noch zu erwähnen, daß ich auf mikrochemischem Gebiete Reaktionen mit Verbandstoffen verschiedenen Alters vorgenommen habe, jedoch erwähnenswerte Erfolge nicht erzielen konnte.

(Schluß folgt.)

Neue Arzneimittel.

Bellmann's Schutzkörper enthält als wirksame Körper in jedem Stück 0,5 g Borsäure, 0,15 g Alsol und 0,01 g Salzsäure. Kakaoöl oder ein anderes Fett ist zur Herstellung nicht verwendet worden. Anwendung: zur Verhütung der Empfängnis und von Geschlechtskrankheiten. Bezugsquelle: *Stephan, Stresemann* und *Zielke* in Dresden-A. und Erfurt.

Isa und nicht Jon (Pharm. Centralh. 47 [1906], 951) nennt *Opfermann*, Aachen sein Eisenoxydulsaccharat.

Rosaplast nennt *Georg König* in Bückeburg ein auf Rosa-Cretonne gestrichenes weißes Zinkkautschukpflaster.

Tuberkulinin gewann *M. G. Bandran* nach Rev. de Thérapeut. 1906, 1. Sept., indem er Tuberkelbazillen, nachdem er sie lange mit kaltem Wasser gewaschen und mit ausgeglühtem Sand zerrieben hatte, mit denselben Lösungsmitteln und auf die gleiche Weise auszog, wie dies bei der Gewinnung des Ergotinin der Fall ist (Essigäther) als mikroskopisch feine Nadeln. Diese sind in Alkohol, Aether sowie Chloroform löslich und geben die Alkaloidreaktion. Die erhaltene Menge betrug 0,06 bis 0,1 pCt. Das Tuberkulinin verhält sich wie eine Base und gibt mit Mineralsäuren deren Salze, die sich in Wasser lösen, während es mit organischen Säuren haltbare Lösungen liefert. Löst man ein wenig Tuberkulinin in wenig Aether und fügt salpeterhaltige Schwefelsäure zu, so erhält man eine rote, später in Violett übergehende Färbung. Tuberkulinin in Mengen von 0,0008 g Meerschweinchen von mittlerer Größe eingespritzt, tötete diese innerhalb 8 bis 15 Tagen, ohne daß wesentliche Veränderungen der Organe zu erkennen waren, außer einer Hyperämie der Niere und Nebennieren. Dieselbe Menge tötete tuberkulöse Tiere während 12 bis 18 Stunden. Durch Behandlung des Tuberkulinin mit Calciumpermanganat gewann Verfasser ein Antituberkulinin, das, wie durch Tierversuche festgestellt wurde, die Tuberkulininvergiftung aufhob. Tiere, denen Bazillen der Menschen- bezw. Rindertuberkulose eingespritzt und welche dementsprechend erkrankt waren, erhielten jede Woche eine Einspritzung von 1 ccm Antituberkulinin. Im Verlauf von drei Wochen begannen die Krankheitserscheinungen zu verschwinden und nach 8 Monaten zeigten sich die Tiere gesund oder besaßen nur geringfügige Schäden in der Leber. Die Einspritzung wird sehr gut vertragen und veranlaßt niemals eine Temperatursteigerung, eher eine Herabsetzung derselben. Versuche an sich selbst zeigten, daß die Einspritzungen schmerzlos und völlig harmlos sind, selbst bei Wiederholungen in mehreren Wochen. *H. Mentzel.*

Nachweis von Tartraten, Citraten und Malaten.

Gelegentlich seiner Arbeiten über die Trennung von Nickel und Kobalt machte *Tocher* einige interessante Beobachtungen, die zu folgenden Unterscheidungen führten. Beim Kochen einer alkalischen Kobalttartratlösung entsteht eine tiefblaue Färbung, die beim Abkühlen der Lösung verschwindet und beim Erwärmen wieder erscheint. Setzt man aber überschüssiges Alkali zu einer Mischung von Alkalicitrat und Kobaltsalz, so entsteht sofort eine tiefblaue Lösung. Mit Brechweinstein gibt alkalische Kobaltsalzlösung sofort bei gewöhnlicher Temperatur eine tiefblaue Färbung wie bei den Citraten; Verfasser sieht hierin mit eine Stütze dafür, daß der Brechweinstein kein Tartrat, sondern Kaliumtartrantimoniat ist.

Das Verhalten der anorganischen Säuren gegenüber dem alkalischen Kobaltreagens hatte in keinem Falle Aehnlichkeit mit den Reaktionen der Weinsäure und Zitronensäure. Die tiefblauen Kobaltsilikate werden beim Kochen mit Alkali purpurrot; die blauen Kobaltphosphate bilden mit konzentrierter Natriumkarbonatlösung eine weißliche gelatinöse Masse. Kobaltcyanide werden etwas dunkler rot und geben eine gefärbte Lösung. Ammoniumpersulfat und Kaliumpermanganat geben beide einen schwarzen schuppigen Niederschlag von Kobalti-Kobaltooxyd. Die Reaktion bei Zusatz überschüssiger Alkalilösung zu anorganischen Kobaltsalzen besteht in der Abscheidung des blauen Hydrates, das beim Schütteln oder Kochen die Farbe verschieden verändert. Das Verhalten von Essigsäure, Oxalsäure, Bernsteinsäure, Ameisensäure, Baldriansäure, Benzoësäure, Salicylsäure und Milchsäure war dem der anorganischen Säuren ähnlich; sie gaben alle auf Zusatz von Alkali und Kobaltsalzen einen bläulichen Niederschlag. Gallussäure, Gerbsäure und Karbolsäure gaben eine purpurne Lösung, einen weinroten bezw. grünlichen Niederschlag. Apfelsäure verhält sich wie Zitronensäure. Die eigenartige Reaktion der Weinsäure, Zitronensäure und Apfelsäure gegenüber Kobaltsalzen und Alkalien scheint zu den Hydroxylgruppen der Säuren in Beziehung zu stehen, wird aber nicht durch die Asymmetrie der Moleküle beeinflußt.

Kurz zusammengefaßt ergibt sich für den Nachweis von Tartraten, Citraten und Malaten folgendes: Beim Erhitzen mit konzentrierter Schwefelsäure liefert Weinsäure eine verkohlte Masse, Zitronensäure eine gelbliche Lösung, Apfelsäure eine dunkle Lösung. Setzt man einige ccm Kobaltnitratlösung und darauf überschüssige Natronlauge zu einer Weinsäurelösung, so entsteht zunächst eine rote Lösung, die mit Natronlauge farblos wird, sich aber beim Kochen tiefblau färbt und beim Abkühlen wieder verblaßt. Zitronensäure gibt unter den gleichen Bedingungen sofort eine tiefblaue Lösung; beim Kochen der neutralen Lösung mit Chlorcalcium entsteht ein Niederschlag. Apfelsäure gibt ebenfalls eine tiefblaue Lösung; beim Kochen der neutralen Lösung mit Chlorcalcium entsteht kein Niederschlag; beim Erhitzen mit verdünnter Schwefelsäure und Kaliumdichromat entwickelt sich ein Fruchtgeruch. *Sv.*

Pharm. Journ. 1906, 87.

Eine neue Reaktion auf mehrwertige Phenole

besteht nach *P. Alvarez* darin, daß man in einer kleinen Porzellanschale 0,2 g Natriumperoxyd, 0,02 bis 0,05 g des Phenols und 5 ccm absoluten Alkohol mischt und nach 5 Minuten 15 ccm kaltes destilliertes Wasser zugibt. Dabei treten folgende Färbungen auf:

Brenzkatechin: Der Alkohol wird hellrosa gefärbt, die Farbe geht nach 5 Minuten über grün in braun über. Durch Wasserzusatz erhält sich ein beständiges Braun.

Resorcin: Der Alkohol ist blaßgelb und wird grünlich, nach Wasserzusatz lebhaft und beständig grün.

Hydrochinon: Der Alkohol ist intensiv orange und wird beim Daraufblasen am Rande vorübergehend blau. Nach Wasserzusatz bleibt die orange Farbe bestehen.

A.

Journ. de Pharm. et de Chim. XXIII, 1906, 534.

Nahrungsmittel-Chemie.

Berichtigung zu den Bemerkungen von Herrn Dr. C. C. Keller betitelt: „Ueber den Gehalt des Kaffeegetränkes an Koffeïn und die Verfahren zu seiner Ermittelung".

Herr Dr. *C. C. Keller* hat in Heft 41 der «Pharm. Centralh.» vom 11. Oktbr. 1906 anläßlich eines in dieser Zeitschrift (Heft 39) sich findenden Referates über meine Arbeit betitelt: »Ueber den Gehalt des Kaffeegetränkes an Koffeïn usw.» an den darin gemachten Angaben über die von ihm herrührende Koffeïnbestimmungsmethode Anstand genommen.

Da er auf die von Seiten des Verfassers genannten Referates erfolgte Klarstellung der Angelegenheit (Heft 42) sich nicht veranlaßt gesehen hat, auf seine Bemerkung zurückzukommen, sehe ich mich meinerseits genötigt, die diesbezüglichen Stellen aus meiner Arbeit hier anzuführen:

Es heißt darin auf Seite 316 von Bd. XXIII der Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamte vom Jahre 1906:

«Hingegen ist in neuerer Zeit die Literatur noch durch die bemerkenswerten Arbeiten von *C. C. Keller* und *J. Katz* bereichert worden. Erstere behandelt zwar nur die Koffeïnbestimmung im Tee, ist aber wegen der Einfachheit des Verfahrens bemerkenswert, und auch für Bestimmungen von Koffeïn im Kaffee vorgeschlagen und geprüft worden (vergleiche *J. Gadamer*, Arch. f. Pharm. 1899, S. 58).»

Ferner auf Seite 320:

«Daß diese Methode, die zweifellos für Tee und vielleicht auch für rohen Kaffee zufriedenstellende Ergebnisse liefert, für gerösteten Kaffee versagt, ist erklärlich. Beim Rösten treten tiefgreifende Aenderungen in der Zusammensetzung der Kaffeebohne ein, wie *Hilger* und *Juckenack* des Näheren festgestellt haben.»

Hieraus geht hervor, daß die von Herrn Dr. *C. C. Keller* gemachten Ausstellungen gegenstandslos sind, da die von mir festgestellte Tatsache, daß die *Keller*'sche Koffeïnbestimmungsmethode sich nicht zur Bestimmung von Koffeïn in geröstetem Kaffee eignet, nicht die Methode und noch viel weniger ihren Autor zu diskreditieren geeignet ist.

Berlin, den 12. November 1906.

Dr. *P. Waentig.*

Beiträge zur Kenntnis des Kakao.

Eine Kritik einiger Untersuchungsmethoden des Kakao, an die sich einige Abänderungsvorschläge knüpfen, lieferte ein Vortrag von *H. Matthes* in Jena über seine diesbezüglichen in Gemeinschaft mit *Fritz Müller* ausgeführten Arbeiten. Die Verfasser wendeten sich gegen den übermäßigen Gebrauch der Gewürze bei der Darstellung der Kakaopulver und Schokoladen. Besonders bei den geringwertigen Sorten wird oft der spezifische Geschmack des reinen Kakao völlig verdeckt von dem der Gewürze. Die Vereinbarungen sagen, daß bei Schokolade ein Gewürzzusatz bis 1 pCt gestattet ist. Darüber hinausgehende Mengen dürften demnach der Beanstandung unterliegen. Der Nachweis ist dadurch zu erbringen, daß man 1 g des Kakaopulvers rasch drei- bis viermal mit Aether abschlämmt und den Rückstand mit einem Aufhellungsmittel behandelt und mikroskopiert. Neben den Schalen gelingt in dem so fast entfetteten aufgehellten Rückstande leicht der Nachweis der Gewürze sowie fremder Mehlsorten. Eine einheitliche Vorbereitung des Materials für die mikroskopische Prüfung (vergl. auch Pharm. Centralh. 45 [1904], 938) halten die Verfasser für sehr erwünscht.

In der Fettfrage teilen dieselben nicht den Standpunkt *Juckenack*'s, sondern treten für die fettarmen *Reichart*'schen Kakaosorten ein, zumal da bei dem Herstellungsverfahren nicht wie vermutet wurde, eine teilweise Fettzersetzung Platz greife, sondern sich die ermittelten Säuregrade in ganz normalen Grenzen bewegten. Das Fett, so sagen sie, mache den Geschmack des Kakao weichlicher und setze ihn in dem Maße wie ein Verdünnungsmittel herab, es sei nicht der

Träger des Aroma, sondern an ihm bleibe nur etwas von dem spezifischen Aroma haften.

Indem sie den Streit über die Bedeutung des Fettgehaltes vor das Forum der medizinischen Physiologen verweisen, wenden sie sich der für den Nahrungsmittelchemiker wichtigeren Frage des Schalennachweises zu.

Die bereits besprochenen Arbeiten von *Dekker*, *R. Jaeger* und *Lührig* (Pharm. Centralh. 47 [1906], 320), sowie die von *Duclaux*, welche sich auf die Verschiedenheit im Kupfergehalt der Bohnen und Schalen stützt, wurden gestreift und die Ergebnisse der eigenen Prüfungen der Verfasser, die sich mit der Rohfaser, dem Gehalt der Asche an wasserlöslicher Phosphorsäure und an Kieselsäure und Eisen beschäftigten, mitgeteilt.

In der reichen älteren Literatur sind leider die verschiedensten Berechnungen auf fetthaltige und fettfreie Trockensubstanz usw. anzutreffen. Um für die Zukunft zu vergleichbaren Werten zu gelangen, schlagen die Verfasser vor, daß die Analysenwerte für Rohfaser, Stärke, Eiweiß und alkohollösliche Phosphorsäure auf fett- und alkalifreie Trockensubstanz bezogen werden, die Werte der Aschenanalyse aber auf 100 g Reinasche zu berechnen sind. In den Schalen sind nur sehr geringe Mengen von alkohollöslicher Phosphorsäure enthalten, während die Kakaobohnenmasse reich an dieser ist, doch bedürfen die bezüglichen Prüfungsverfahren und die Erfahrungen bei den einzelnen Bohnensorten noch des Ausbaues. Vorzuziehen ist die Bestimmung der löslichen Kieselsäure in der Asche. Der Gehalt an löslicher Kieselsäure wurde als 20 mal geringer in der Asche der Kakaomasse als in der Schalenasche festgestellt. Ebenso verdient der hohe Eisengehalt der Schalen eine gewisse Beachtung. Die Schalenasche enthält höchstens Spuren von wasserlöslichen Phosphaten, während die Asche der Bohnen 9,16 bis 13,11 pCt davon enthält. Von dem gründlichen Studium der angeführten Beziehungen, besonders durch die Bestimmung der alkalilöslichen Kieselsäure in Verbindung mit der Pentosanbestimmung und der mikroskopischen Analyse dürfte es, so hoffen die Verfasser, gelingen, die Kakaosorten, die mit erheblichem, aber sehr fein vermahlenem Schalenzusatz hergestellt sind, doch noch vom Markte zu verdrängen. —*del.*

Ztschr. f. Untersuch. d. Nahr.- u. Genußm. 1906, XII, 88.

Zucker-, Säure- und Tanningehalt verschiedener Aepfelsorten.

Interessante Untersuchungen über die Zusammensetzung der Früchte verschiedener Kernobstsorten hat *Hotter* angestellt, wie Prof. *Groß* an der Deutschen K. K. Landwirtschaftsakademie Tetschen-Liebwerd mitteilt.

Hotter hat 148 Aepfelsorten und 27 Birnensorten in bezug auf den Zucker-, Säure-, und Tanningehalt des Fruchtsaftes (Mostes) untersucht. Diese Untersuchungen sind sehr wertvoll im Hinblick auf die Verwendung einzelner Aepfelsorten zur Obstmostbereitung.

Die untersuchten Aepfelsorten teilt er ein in:

Sorten mit hohem Zuckergehalt über 140 g		
Sorten mit niederem Zuckergehalt bis 100 g		in 1 L Most
Sorten mit hohem Säuregehalt 8 bis 22 g		
Sorten mit niederem Säuregehalt 0,6 bis 3 g		
Sorten mit hohem Tanningehalt 1 bis 6 g		
Sorten mit niederem Tanningehalt 0,2 bis 0,5 g		

Diejenigen Aepfelsorten, bei denen sich Zucker-, Säure- und Tanningehalt in einem mittleren Verhältnis findet, d. h. die bei genügendem Tanningehalt zuckerreich und säurereich sind, liefern die alkoholreichsten, haltbarsten und würzigsten Obstweine. Aepfel mit hohem Zuckergehalt, genügender Säuremenge und nicht zu viel Tannin sind die feinsten Tafeläpfel. Säure- und tanninreiche Früchte liefern vorzügliche Scheidemoste, zum Verschnitt für tanninarme Obstweine geeignet. Die nebenstehende Tabelle dürfte zur Verständlichmachung des eben Gesagten dienen.

Hotter sagt, daß wenige Aepfelsorten dadurch über andere hervorragen, daß sich in ihren Früchten bezw. in deren Saft ein oder mehrere chemische Stoffe übermäßig anhäufen. Diese Aepfelsorten sind dadurch gekennzeichnet, daß sie unabhängig von den Standorts- und klimatischen Verhältnissen die Eigenschaft besitzen, einen oder mehrere

der wichtigsten chemischen Stoffe, wie Zucker, Säure oder Gerbstoff in ihren Früchten auf-

Sorte	Reich an			Arm an			Bemerkungen
	Zucker	Säure	Tannin	Zucker	Säure	Tannin	
	In 1 Liter g über			In 1 Liter g bis			
Königl. Kurzstiel	230,4	13,35	2,45	—	—	—	Zucker-Säure-Tannin-Produzent
Karmelit. Reinette	155,4	10,05	—	—	—	0,92	Zucker-Säure-Produzent
Graue franz. Reinette	154,0	—	1,22	—	6,09	—	Zucker-Tannin-Produzent
Weißer Herbstkalvill	—	—	—	—	5,03	0,45	Zucker-Produzent
Purpurroter Kusinot	—	8,31	1,23	130,2	—	—	Säure-Tannin-Produzent
Welscher Bruner	—	8,95	—	119,3	—	0,94	Säure-Produzent
Prinzen-Apfel	—	—	1,08	103,8	4,65	—	Tannin-Produzent
Geflammter Kardinal	—	—	—	121,7	5,04	0,54	Ohne besonderen Charakter

zuspeichern, so daß man sagen kann, man hat Aepfelsorten mit bestimmtem, der Sorte unter allen Verhältnissen eigentümlichem, chemischen Charakter. *W. Fr.*

Frühling's Landw. Ztg. 1906, 9.

Ueber den Solaningehalt der Kartoffeln.

In der Literatur finden sich verschiedene ältere Angaben aus denen unter anderem hervorgeht, daß der Solaningehalt der Kartoffeln sich auf 50 bis 680 mg in 1 kg belaufen kann, also ganz ungeheuer schwankt. In noch nicht völlig ausgereiften Frühkartoffeln fand *G. Meyer* (Archiv f. experim. Patholog. u. Pharmakolog. **36**) 236 mg des Glykosids in 1 kg. Während der Keimung wird stets eine gewisse, wenn auch geringe, Zunahme beobachtet. Bakterielle oder durch parasitäre Pilze hervorgerufene Erkrankungen der Kartoffel scheinen eine erhebliche Vermehrung des Solaningehaltes hervorrufen zu können. Wenigstens fand *Schnell* in rohen Kartoffeln, die eine Erkrankung veranlaßt hatten, 380 mg Solanin und selbst nach ihrer Abkochung noch 240 mg. Kranke Gewebsteile enthalten im Durchschnitt 33 pCt mehr Solanin als die weißen gesunden Teile. *M. Wintgen* hat nun eingehende Versuche über den Solaningehalt gesunder wie kranker Kartoffeln angestellt und die obigen Angaben nachgeprüft. Er kommt zum dem Schluß, daß normaler Weise die in 1 kg Kartoffeln gefundene Solaninmenge auch nicht annähernd so groß ist, daß sie eine Solaninvergiftung hervorzurufen vermöchte. Die verschiedentlich nach dem Genuß von Kartoffelsalat beobachteten Massenerkrankungen scheint man vielmehr auf andere Ursachen als das Solanin, z. B. auf das Ueberhandnehmen von Stoffwechselprodukten des Bacterium Proteus zurückführen zu können. Der Solaningehalt der Kartoffel ist bei den einzelnen Sorten durchaus verschieden, im allgemeinen aber beträchtlich kleiner als nach den Durchschnittszahlen in der Literatur zu erwarten wäre. Wenn die Keime sorgfältig entfernt wurden, zeigten auch gekeimte Kartoffeln keine Zunahme am Solaningehalt. Ebensowenig konnte *Wintgen* eine Zunahme bei erkrankten Kartoffeln mit Sicherheit feststellen. Die

Solaninbildung auf künstlichen Kartoffelnährböden, wie sie *Weil* nachgewiesen zu haben glaubt, konnte der Verfasser nicht bestätigen. —*dei.*

Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1906, XII, 113.

Zur chemischen Untersuchung von Moselweinen.

Ueber die praktischen Ergebnisse der dauernden Betriebskontrolle in einer der größten Moselweinkeltereien berichtet *W. J. Baragiola*, Trarbach. Er bemängelt, daß unter den verschiedenen Arten der Kellerbehandlung der sogen. «Umgärung» im Weingesetz kaum Erwähnung getan wird. Zur Darstellung der kleineren Moselweine wird vielfach die Umgärung herangezogen, bei der Hauptgärung wird der natürliche Säurerückgang der sauren Obermoseler ruhig abgewartet und dann erst mit extraktreicheren Weinen verschnitten und schließlich die Verbesserung mit Zuckerlösung vorgenommen, natürlich innerhalb der gesetzlichen Grenzen. (In der Praxis höchstens 190 L Wasser auf ein Fuderfaß = 1200 L.) Das zuckerfreie Extrakt des umgegorenen Produktes entspricht zumeist haarscharf der aus dem Extrakt des ursprünglichen Naturweines und der Verdünnung durch Zuckerlösung berechneten Extraktmenge. Glycerin wird sicher wohl auch bei der Umgärung gebildet, doch spielt es für den Extraktgehalt keine Rolle, da die Hefe zu ihrer eigenen Ernährung fast die gleiche Menge Extraktstoffe aufzehrt. Die Säure geht bei der Umgärung etwas stärker zurück, als gemäß der stattfindenden Verdünnung rechnerisch zu erwarten wäre. Obermoseler Weine, die nicht schon im Naturzustand bezüglich des Extraktrestes II dem Weingesetze genügen, kann man, da stets eine Abnahme des Extraktrestes bei der Umgärung stattfindet, überhaupt nicht umgären, sondern sie müssen verschnitten werden mit Weinen, die höhere Extraktreste haben. Dies hat dazu geführt, daß jetzt beim Einkauf förmlich der Extraktrest bezahlt wird, um entsäuern zu können.

Das Weingesetz ist für den Obermoseler Bezirk jedenfalls nicht ohne gewisse Härten und Verfasser hofft von der Einführung einer physikalisch-chemischen Methode der Säurebestimmung Abhilfe. Der Mineralstoffgehalt entspricht bei umgegorenen Weinen stets der Berechnung. Nur um der Aschengrenze zu genügen durften z. B. die 1904er Moselweine nur mit unzureichenden Mengen Zuckerlösung verbessert werden, wenigstens hätte die hohe Säuremenge eine stärkere Verbesserung erfordert. Versuche mit verschiedenen Heferassen ergaben in chemischer Hinsicht bei der Umgärung keine Unterschiede. Die ganze Umgärungsarbeit läuft schließlich, so bemerkt der Verfasser selbst, auf ein Arbeiten auf analysenfeste Weine hinaus. Die Strenge des Gesetzes, das dem Chemiker eine zu maßgebliche Rolle einräume, und die Eigenart der Kellerbehandlung an der Mosel, die geradezu auf extraktarme Weine hinarbeite, trage hieran mit die Schuld.

Besondere Beachtung beanspruchen schließlich die Ausführungen des Verfassers, die sich auf die Probenahme erstrecken. Wiederholt hat er beobachtet, besonders in der Versuchskellerei von Prof. *Müller-Thurgau*, daß ganz beträchtliche Gehaltsunterschiede auftreten, je nachdem man die Probe von der Oberfläche, aus der Mitte oder vom Grunde eines Stückfasses (1000 Liter-Faß) zieht. Für ein Fuderfaß betrugen diese Schwankungen von der Oberfläche bis zur Faßwand im Extraktgehalt z. B. 1,752 bis 1,767 g, für die flüchtigen Säuren 0,035 g bis 0,044 g; in den großen Lagerfässern des Großbetriebes sind diese Unterschiede noch weit erheblicher. Zum Schluß wünscht daher *Baragiola* in das Weingesetz Bestimmungen über die Probenahme aufgenommen. —*del.*

Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1906, XII, 135.

Pomril ist kein Apfelsaft. Die Pomrilgesellschaft hatte ihr Getränk «Pomril» als alkoholfreien Apfelsaft» angepriesen. In einer hierauf bezüglichen Klagesache hat das Kammergericht zu Berlin u. a. ausgeführt, es komme darauf an, was das Publikum unter «Apfelsaft» verstehe, und hierüber bedürfe es gar keiner Gutachten, denn Apfelsaft sei ein von Natur gegebener feststehender Begriff. Pomril sei aber kein aus Aepfeln gepreßter Saft und es sei die Beklagte deshalb nicht berechtigt, ihr Produkt (ein wässeriger kohlensäurehaltiger Auszug von Dörräpfeln) als Apfelsaft zu bezeichnen. Es erfolgte Verurteilung der beklagten Firma. Die eingelegte Revision wurde vom Reichsgericht am 22. Juni 1906 kostenpflichtig zurückgewiesen.

P. S.

Therapeutische Mitteilungen.

Ueber Guatannin.

Winterberg hat das Präparat hauptsächlich in Pillenform angewendet; jede der Pillen enthielt 0,05 g Guatannin. Er wählte sich zu seiner Prüfung chronische Tuberkulosen mit katarrhalischen oder tuberkulösen Darmgeschwüren und auch Lungentuberkulöse, die an heftigem Durchfall litten, ohne daß man an Tuberkulose des Darms etwa hätte denken müssen, ferner Dickdarmkatarrhe, von denen man weiß, daß öfters Kreosotpräparate von Nutzen sind. Es gehört nach *Winterberg* das Guatannin zu jenen Kreosot-Zimtsäurepräparaten, denen ein gewisser Nutzen bei Behandlung von Lungentuberkulosen leichteren Grades und solchen im Anfangsstadium unbedingt und ohne jeden Zweifel zukommt. *A. Rn.*

Therap. Monatsh. 1906, 396.

Tuberkulol

empfiehlt *Herrmann Frey* nach 64 abgeschlossenen Versuchen, die er als Kurarzt in Davos anstellte. Das Tuberkulol ist ein ziemlich starkes «Tuberkulin», stärker als die bisher zur Verwendung gelangten Präparate. Seine Hauptvorteile sind die Beständigkeit seines Toxingehaltes und die dadurch bedingte genaue Dosierbarkeit, seine große Haltbarkeit in trockenem Zustande sowie die Möglichkeit, ganz hohe Gaben von Tuberkelbazillentoxinen in minimalen Flüssigkeitsmengen dem Körper einzuverleiben. Das Tuberkulol kommt in flüssiger und trockener Form in den Handel und wird von der Firma *E. Merck* in Darmstadt unter Leitung von Dr. *Landmann* hergestellt; es ist dies eine genügende Garantie für die Gleichmäßigkeit des Präparates. Die Gaben von 1 d. l. bis 0,0001 d. l. sind in zugeschmolzenen Ampullen erhältlich.*) Aus den Trockengaben werden die Lösungen am besten mit sterilisierter physiologischer Kochsalzlösung, der 0,5 pCt Phenol zugesetzt ist, hergestellt; sie bleiben auf diese Weise mehrere Monate haltbar.

Wie hoch soll man aber mit den Gaben steigen und wie lange soll man einspritzen? *Landmann* ist nach seinen Mitteilungen bis auf 5 d. l. Tuberkulol gestiegen; diese Toxinmenge löste sich in 0,5 ccm physiologischer Kochsalzlösung und ist somit auch bei diesen sehr großen Toxingaben die Flüssigkeitsmenge eine ganz kleine. So hohe Gaben werden selbstverständlich nur in ein- bis mehrwöchentlichen Intervallen eingespritzt, und *Frey* hält es für angezeigt, die Kur dann nach 2 bis 3 Monaten abzubrechen, wenn auf die Einspritzungen keinerlei Herderscheinungen mehr auftreten. Die in diesen Fällen erreichte Immunisierung wird dann sicher hoch genug sein, daß dieselbe nicht sobald zurückgeht; *Frey* hat bei hochimmunisierten Kranken noch nach 6 Monaten langer Pause nahezu den gleichen Immunitätsgrad feststellen können, wie am Schlusse der Impfkur. Ist aber nach 2- bis 3monatlicher Anwendung hoher Tuberkulolgaben eine völlige Heilung des tuberkulösen Krankheitsprozesses nicht erreicht, so ist es am besten, mit den Impfungen 3 bis 4 Monate auszusetzen und sodann mit mittleren Gaben (0,001 d. l., gegebenenfalls 0,01 d. l.) wieder zu beginnen (Etappenbehandlung). *A. Rn.*

Wien. Klin. Rundschau 1906, Nr. 14 u. 16.

*) d. l. = dosis letalis ist die Toxinmenge, die notwendig ist, um ein gesundes Meerschwein von 250 g Gewicht innerhalb 4 Tagen sicher zu töten. Von dieser Einheit (1 d. l.) ausgehend wurden dann die dezimalen Verdünnungen hergestellt und mit 0,1 d. l.; 0,01 d. l.; 0,001 d. l.; 0,0001 d. l. bezeichnet. Der *Berichterstatter*.

Salit

verwendete *Gräser* gegen rheumatische Affektionen mit guten Erfolgen als Einreibung und sah bisher in keinem Fall unangenehme Nebenwirkungen, weder durch Geruch noch durch Hautreizung. Die Haut wird gut gereinigt, mit Aether entfettet und mit einer Mischung aus gleichen Teilen Salit und Olivenöl eingerieben. Bei Bettruhe wird auf die befallenen Stellen noch mit Salit getränkte Watte aufgebunden. Die Wirkung des Salit, hergestellt von der Chemischen Fabrik *von Heyden* in Radebeul, zeigte sich sehr rasch, und auch bei Verwendung von unverdünntem Salit zu solchen Einreibungen sah *Gräser* niemals Reizerscheinungen.

Jahresber. d. deutsch. Krankenh. in Neapel 1905/06. *A. Rn.*

Bücherschau.

Die Holzkonservierung im Hochbaue, mit besonderer Berücksichtigung der Bekämpfung des Hausschwammes von *Basilius Malenkovic*, k. k. Hauptmann, Rat des k. k. Patentamtes in Wien. Mit 39 Abbildungen. *A. Hartleben's* Verlag. Wien und Leipzig 1907. Preis: geh. 6 Mk., gebd. 7 Mk. 20 Pf.

Das vorliegende Werk stellt eine Erweiterung und völlige Umarbeitung eines älteren Buches des Verfassers «Zur Lehre und Anwendung der Holzkonservierung im Hochbaue» dar. Das Buch ist fesselnd geschrieben und entspricht einem wirklichen Bedürfnis weiter technischer Kreise, da es nach dem heutigen Stande unserer Kenntnisse über die holzzerstörenden Pilze wohl an der Zeit ist, auch nun in der Praxis aus diesem unserem Wissen die nötigen Schlußfolgerungen zu ziehen. Nicht mehr mit der Imprägnierung der Eisenbahnschwellen dürfen wir uns begnügen, wir müssen weiter gehen und im Interesse des Nationalvermögens die beim Hochbau verwandten Hölzer vor ihren mikroskopischen Feinden schützen. Beim Kampf gegen die Mikroorganismen ist noch stets die Vorbeugung der Infektion die wirksamste Abwehr gewesen und auch für die Bauhölzer scheint uns — das sei vorausgeschickt — der Verfasser diesen Grundsatz einführen zu wollen. Doch das Werk wendet sich nicht nur an die berufsmäßigen Architekten und Baumeister, sondern auch der Forstbotaniker und Mykologe, sowie der Chemiker werden bei der Lektüre auf ihre Rechnung kommen.

Im ersten Abschnitt wird die Chemie des Holzes behandelt und der Versuch gemacht, die gesamten Kohlenhydrate nach neueren Anschauungen übersichtlich nach ihren Eigenschaften zu gruppieren. Der Verf. gibt kurz die Vorschriften für die Darstellung derselben, z. B. des Mannan, der Methyl-Pentosane, und Literaturnachweise sowie Hinweise auf bestehende Meinungsverschiedenheiten. Er unterscheidet als Bestandteile des Holzes das Holzextrakt, alle in Wasser löslichen Stoffe des Holzes und die Holzsubstanz, die in Wasser, Alkohol und Chloroform unlöslichen Stoffe.

Der zweite Abschnitt ist den Reaktionen der Holzsubstanz im besonderen gewidmet, der dritte führt unter den Holzzersetzungen (Gärungen) u. a. die aërobe und die anaërobe Zellulosegärung, die Einwirkung denitrifizierender Organismen, Xylangärungen, solche des Holzextraktes und der Holzsubstanz auf. Unter den Zerstörungsursachen werden die Atmosphärilien gewürdigt und die Art des Zustandekommens einer Infektion geschildert.

Der Physiologie der holzzerstörenden Pilze sind die Abschnitte V und VI, der Anatomie dieser Pilze Abschnitt VII gewidmet. Einen breiten Raum (50 Seiten) nimmt der Merulius lacrymans ein, weitere 40 Seiten befassen sich mit den übrigen Holzzerstörern.

Im XII. Kapitel wendet sich der Verfasser der Konservierung des Holzes zu, er gibt die vorbeugenden baulichen Maßnahmen gegen das Auftreten der Holzzerstörer an und bespricht auf das genaueste die Anforderungen, die man an ein für die Holzkonservierung benutztes antiseptisches Mittel zu stellen hat, sowie die Prüfungsmethoden dieser Antiseptika in der Praxis.

Im letzten Kapitel gibt er die Chemie und die Beschreibung der bislang im Handel befindlichen für die Holzkonservierung geeigneten antiseptischen Stoffe, die Phenole, die Fluorverbindungen und die unter besonderen Namen gehandelten Holzkonservierungsmittel. Die Verwendung von Teer wünscht der Verfasser ausgeschlossen, weil sie nicht zweckdienlich ist. Teeröle sollen mindestens 20 pCt Phenole enthalten. Will man Flußsäure verwenden, so muß man eine 50proc., d. h. etwa normale Säure gebrauchen. Gleich empfehlenswert sind konzentrierte Lösungen von Fluornatrium. Sehr günstige Resultate hatte der Verfasser bei der Verwendung von Montaninfluat (Silicofluoride mit freier Kieselflußsäure) der «*Montana*», G. m. b. H. in Strehla a. d. Elbe. Der Gebrauch desselben wird wegen seiner Preiswürdigkeit, der einfachen Handhabung und der relativen Ungiftigkeit auch zur Assanierung da, wo bereits Schwamminfektion stattgefunden hatte, besonders empfohlen. Geheimmittel sind von der Holzkonservierung auszuschließen. Von den sonst im Handel befindlichen Mitteln fand der Verfasser, daß die in den Gebrauchsanweisungen angegebene Konzentration meist zu niedrig sei. Neben dem Montaninfluat werden als wirksam erwähnt: Antinonnin, Antigermin und Antipolypin.

Abbildungen, Papier und Druck lassen nichts zu wünschen übrig, und es ist dem Buche eine weite Verbreitung auch unter den Fachgenossen, die sich z. B. für Hausschwamm interessieren, zu wünschen. *H. Haupt.*

Sui colori degli Antichi. Von *Icilio Guareschi.* Parte prima della remota antichità al secolo XIV «De arte illuminandi» V, Storia della Chimica. Torino, Novembre 1905.

Guareschi's Namen bürgt nachgerade allein für die Vortrefflichkeit des neuen Werkes aus seiner Feder. Gestützt auf eingehende Studien an den Quellen, unter Berücksichtigung der über Farben, Färben und Malen aufgehäuften neueren Literatur gibt er in diesem Heft ein äußerst anschauliches und nahezu erschöpfendes Bild von den Dokumenten, die bis zum XV. Jahrhundert auf uns gekommen sind, und von den Kenntnissen, die sie uns übermittelten. Unterstützt wurde dabei der Gelehrte von den reichen

Schätzen der Turiner Bibliothek, die dem Brande vor einigen Jahren, wenn auch arg geschädigt, entgangen und durch *Guareschi* selbst von den Folgen dieser Schädigungen befreit worden waren. Der Verfasser führt uns vor, welche Farben das Pharaonenland, Assyrien, Phoenikien, Persien, Indien, der Osten, auf denen die klassischen Völker ihr Wissen aufbauten, kannte und verwandte, ferner u. a. die Angaben im Papyrus von Leiden, der ältesten Handschrift, die auch über Alchemie spricht, in dem Tract. de Providentia von *Theodoretus*, in den Schriften von *Isidorus v. Sevilla*, in der Handschrift von *Lucca* aus dem VIII. Jahrhundert, über das *Guareschi* schon in der *Biringucci*-Biographie berichtete, in der speziell Compositiones ad tingenda enthaltenden Mappae clavicula aus dem X. Jahrhundert, und des *Heraclius* Dichtung «De coloribus et artibus Romanorum aus dem X. bis XI. Jahrhundert, dann in des *Theophilus Monacus* «Diversorum artium schedula» und schließlich in der Schrift «De arte illuminandi» aus dem XIV.(?) Jahrhundert, das *Guareschi* völlig lateinisch und in italienischer Uebersetzung wiedergibt. Eine genaue Besprechung der einzelnen hier genannten Farben schließt die fleißige Arbeit. Zu erwähnen ist, daß *Guareschi* sich auf verdienstvolle Vorarbeiten einer Dame *P. A. Merrifield* stützt, die nach langjährigem Aufenthalt in Italien das Ergebnis ihrer eingehenden Studien in einem, wie *Guareschi* bezeugt, kritisch sichtenden vortrefflichen Werk «Original treatises dating from the XIIth bis XVIIIth centuries on the art of painting in oil miniature, mosaic etc.», London 1849, auf Staatskosten herausgab.

Hermann Schelenz.

Monumenta medica. Kulturhistorisches Bild in launiger Darstellung von Dr. *Schaefer*. Hamburg 1905. Verlag von Gebrüder *Lüdeking*. 135 Seiten 12^0. — Preis: 1 Mk. 20 Pf.

Das Büchlein gibt in einer nach dem Stoffe alphabetisch geordneten Reihe mehr als hundert «Originalstellen über Medizin aus den alten Klassikern in deutscher Uebersetzung.» Das Launige, welches der Buchtitel erwähnt, besteht dabei — abgesehen von der Einleitung und einigen Zwischenbemerkungen — in den Ueberschriften, unter denen die Anführungen eingereiht sind. So wird beispielsweise die Erzählung *Plutarch*'s von der Begegnung *Alexander*'s des Großen mit *Diogenes* aus Sinope zu Korinth unter: «Naturmensch», eine von *Marcus Aurelius* (τῶν εἰς ἑαυτόν, V, 8) erwähnte ärztliche Verordnung von Barfußgehen unter: «*Kneipp*» aufgeführt. Bisweilen läuft auch zweifelhaftes, wie plötzliche, beiderseitige Erblindung unter: «Netzhautblutung» unter. Irrig erscheint «Syngultus» mehrmals als Schlucken für singultus.

Die fleißige Sammlung, die sich angenehm liest, würde durch eine Anführung der Quellen, die nur nach den Verfassernamen bezeichnet sind, und durch ein Quellen-Register an wissenschaftlicher Brauchbarkeit gewonnen haben. — Zur Beurteilung der Zerverlässigkeit der Wiedergabe des Sinnes war ferner Nennung jedes Uebersetzers erforderlich. — Bei der Auswahl der Anführungen wurden heilwissenschaftliche Schriftsteller eher vermieden, als bevorzugt, anscheinend zur Vorbeugung der Gefahr, langweilig zu werden oder einseitig zu erscheinen. Trotzdem fällt auch in pharmakologischer und toxikologischer Hinsicht die Ausbeute ziemlich erheblich aus.

—*y.*

Lehrbuch der allgemeinen, physikalischen und theoretischen Chemie in elementarer Darstellung von *F. W. Küster*. 12 Lieferungen je 1 Mk. 60 Pf. Heidelberg. *C. Winter.*

Ursprünglich als theoretischer Teil des *Gmelin*schen Handbuchs gedacht, hat sich diese Darstellung der allgemeinen Chemie zu einem selbstständigen Lehrbuch entwickelt und ist als solches mit großer Freude zu begrüßen. Der Verfasser macht sich zur Aufgabe, diesen Zweig der Chemie, der doch schließlich die Grundlage und den Schlüssel zu den übrigen bildet, in allgemein faßlicher Form zu verarbeiten. Er will eine ausführliche, aber durchgehend elementare und leicht verständliche Darstellung der allgemeinen Chemie geben, in der Weise, daß eingehende mathematische Vorstudien für das Verständnis der theoretischen Chemie entbehrlich sind. Insofern ist auch ganz besonders dem Apotheker und dem Mediziner das Studium dieses Buches zu empfehlen.

A.

Die Herstellung photographischer Postkartenbilder. Nebst Anleitung zur Präparation lichtempfindlicher Postkarten nach einfacheren Verfahren. Von *Paul Hanneke*, Herausgeber der «Photogr. Mitteilungen». Mit 11 Abbildungen im Text. Berlin 1905. Verlag von *Gustav Schmidt* (vorm. *Robert Oppenheim*). Preis: geh. 2 Mk.

In diesem 22. Band der «Photographischen Bibliothek» beschreibt der Verfasser die Kopierapparate, Postkarten mit auskopierbaren Silberschichten, Bromsilber-Postkarten, Chlorbromsilber-Postkarten, Eisenblau-Postkarten, Platin-Postkarten, Kallitypie-Postkarten und im Anhang einige seltener vorkommende Arten.

Wenn auch die Präparate eigentlich nichts anderes sind als Kopierpapiere mit Postkartenaufdruck auf der einen Seite, so hat doch der Verfasser nicht versäumt, Dinge hervorzuheben, welche speziell für das Postkartenbild von Belang sind. Auch läßt sich nicht leugnen, daß für gewisse Kopierverfahren, wie z. B. die Platinotypie und die Kallitypie, die Selbstherstellung des Materials sehr beliebt ist. Ein alphabetisches Sachregister erleichtert das Nachsuchen beim Gebrauch des Buches.

R. Th.

Diagnostisch-therapeutisches Lexikon für praktische Aerzte. Mit zahlreichen Abbildungen. Berlin und Wien 1906, *Urban & Schwarzenberg*. Lex. 8°. 1. Lieferung, Seite 1 bis 79. — Preis: 1 Mk. 20 Pf. (des gesamten Werkes: 90 Kronen).

Das von *K. Bruhns*, *S. Gottschalk*, *W. Kausch* und *F. Klemperer* zu Berlin, sowie *A. Bum* und *A. Strasser* zu Wien herausgegebene Wörterbuch ist auf 60 Lieferungen zu je $2^1/_2$ Bogen oder auf 3 Bände berechnet. Die vorliegende Lieferung (Abasie bis Akne) umfaßt etwa 40 auf 19 meist genannte Mitarbeiter verteilte Schlagworte und 9 Verweise. — Ein Urteil über das Unternehmen läßt sich aus der vorliegenden einzigen Lieferung nicht wohl bilden. Der Text erscheint sorgsam durchgesehen, die Ausstattung dem guten Rufe des Verlages angemessen. Unangenehm sticht die Vernachlässigung der Rechtschreibung ab, so beispielsweise: *ἀδὴν* (Spalte 36), Akarus follikulorum (64), Akkouchement (72), *βλεφαρον* (15), *γραφειν* (59), *πειρᾶσθαι* (65), Zellulitis peritendinosa (30). Der Ersatz des c durch k oder z, th durch t oder d(δ) usw. darf sich nicht auf rein griechische oder lateinische Wortformen erstrecken; in französischen muß folgerichtig auch ou durch u, ch durch sch usw. ersetzt werden. Die griechischen Accente können neuerdings in ärztlichen Büchern mit Rücksicht auf die Weiber und Realschüler wegbleiben, sollten aber im Verwendungsfalle auf Richtigkeit geprüft werden. Das Erläuterungsbedürfnis erscheint zu wenig beachtet. So bedarf bei Akinesia algera (65) die *ἀκινησία*, Unbeweglichkeit, als in jedem Wörterbuche verzeichnet, keine etymologische Zerlegung, während bei dem selteneren *ἀλγηδά*, die schmerzhafte, eine Erwähnung nötig gewesen wäre.

Sachlich vermißt man in einem therapeutischen Lexikon unter den Schlagworten die Bäder und klimatischen Kurorte. —*γ*.

Chemie fürs praktische Leben. Populäre Darstellung und Anleitung zur Beobachtung und zum Verständnis der täglichen chemischen Erscheinungen. Zum Selbstunterricht und Schulgebrauch an der Hand vieler einfacher Versuche. Von Professor *W. Weiler*. Mit 187 Illustrationen. Verlag von *Otto Maier* in Ravensburg. Preis geh.: 7 Mk.

Wenn dieses Buch auch in erster Linie für Solche geschrieben ist, die sich über die sie umgebenden bezw. gelegentlich beobachteten chemischen Erscheinungen in Gestalt eines fortschreitenden Studium unterrichten wollen, so ist dasselbe mit einer solchen Fülle interessanter Vorkommnisse ausgestattet, daß es den Chemiebeflissenen in angenehmer, fesselnder und leicht faßlicher Weise in das schwierige Gebiet einführt.

Da es nun manchmal vorkommen soll, daß so mancher Jüngling sich schwer in der Chemie zurecht findet, vor allem aber ihr ganzes Wesen so schwer zu begreifen scheint, so können wir diesen jungen Leuten raten, sich mit dem Studium dieses Buches zu befassen. Sie werden sehr vieles leichter begreifen, allmählich fortschreiten und schließlich ihre eigentlichen Lehrbücher verstehen, so daß sie sich aus diesen die verlangten Kenntnisse schließlich zu eigen machen. —*tz*—

Der angehende Apotheker. Lehrbuch der pharmazeutischen Hilfswissenschaften zum Gebrauch für den Unterricht der Eleven von Prof. Dr. *J. Berendes*. Zwei Bände. I. Band: Physik und Chemie. Mit 163 Holzschnitten und 1 Spektraltafel. II. Band: Botanik, Pharmakognosie, Spezielle Pharmazie. Mit 485 Holzschnitten und 6 botanisch-pharmakognostischen Tafeln. Dritte vermehrte und verbesserte Auflage. Stuttgart. Verlag von *Ferdinand Enke*. Preis I. Band geh.: 12 Mk., II. Band geh.: 10 Mk. 60 Pf.

Nach einer längeren Pause ist von diesem allbekannten und geschätzten Lehrbuch die dritte Auflage erschienen. Sie ist zu ihren beiden Vorgängern nicht nur in ihrer äußeren Ausstattung geändert, sondern auch ihr Inhalt zum teil wesentlich umgestaltet und vermehrt worden. Bedingt wurden diese Aenderungen und Erweiterungen durch die Neuerungen des Deutschen Arzneibuches IV und die allgemeinen Fortschritte der Naturwissenschaften, besonders in der Physik und Chemie. Zur leichteren Erlernung der systematischen Botanik und Drogenkunde sind dem zweiten Bande Tabellen angefügt, die neben den botanischen Hauptmerkmalen der Pflanzen auch ihre Verwendung als Drogen anführen und zur Wiederholung dienen können. Auch haben die wichtigsten gesetzlichen Bestimmungen und Vorschriften betreffend den Handel mit Giften Aufnahme gefunden.

Dieses Lehrbuch, welches sich gleich bei seinem ersten Erscheinen in weiten Kreisen Anerkennung erworben und dauernd erhalten hat, ist derart abgefaßt, daß es nicht allein den Jünger der Pharmazie auf angemessene Weise unterrichtet über Alles, was er für sein späteres Fortkommen wissen muß, sondern es wird ihm auch auf der Universität als Repetitorium dienen. Wir können daher unsere früheren Empfehlungen mit gutem Gewissen wiederholen und wir wünschen, daß das Buch sich einer erweiterten Verbreitung erfreuen möge. *H. M.*

Verschiedene Mitteilungen.

Bericht über die chemische Industrie.

Dem gelegentlich der in Nürnberg vor einiger Zeit abgehaltenen 29. Hauptversammlung des «Vereins zur Wahrung der Interessen der chemischen Industrie Deutschlands» erstatteten Berichte sind folgende allgemein interessierende Aeußerungen zu entnehmen:

Die gewerbliche Tätigkeit im letzten Geschäftsjahr (1905) hat einen außerordentlichen Aufschwung genommen. Insbesondere steigerte sich der auswärtige Warenverkehr in einem Maße, wie niemals zuvor. Sowohl die Einfuhr als die Ausfuhr chemischer Rohstoffe und Fabrikate überstieg die des Vorjahres um mehr als 14 pCt. Allerdings war diese außergewöhnliche Zunahme zum teil darin begründet, daß die Industrie vor dem Inkrafttreten der neuen Handelsverträge und der dadurch bedingten Zollerhöhungen sich selbst oder die ausländischen Abnehmer noch zu den niedrigen Zollsätzen möglichst reichlich versorgen wollte.

Entsprechend der lebhafteren gewerblichen Tätigkeit der Betriebe im letzten Jahre stieg auch die Rentabilität der chemischen Industrie. Die Steigerung der Rentabilität verteilte sich auf die einzelnen Produktionszweige in verschiedenem Maße. Am stärksten war die Teerfarbenindustrie und — infolge des ostasiatischen Krieges — die Pulver- und Sprengstoffindustrie, in geringerem Maße die Industrie der künstlichen Düngemittel, die Großindustrie der Alkalien und Mineralsäuren und die Zündholzindustrie beteiligt. Am wenigsten erhöhte sich der Gewinn in der Industrie der pharmazeutischen, photographischen und technischen Präparate, weil hier in vielen Fällen die Verkaufspreise infolge zu starker Konkurrenz nicht in entsprechendem Verhältnis zu der Steigerung der Rohmaterialienpreise und der Arbeitslöhne erhöht werden konnten.

In bezug auf die Aussichten für die weitere Entwickelung der chemischen Industrie, die von manchen Seiten als wenig günstig hingestellt werden, indem nach deren Meinung die Aufgaben der Industrie in der Hauptsache erschöpft, große epochemachende Erfindungen also nicht mehr zu erwarten seien und demnach ein Herabsinken der Rentabilität eintreten müsse, lautet der Bericht durchaus beruhigend. Es wird darin u. a. darauf hingewiesen, daß von einer Erschöpfung der Aufgaben nicht die Rede sein könne, daß vielmehr noch eine Reihe großer Probleme an deren Lösung man bereits erfolgreich arbeite, neue reiche Ströme dem Volkswohlstande zuführen werde. Ebenso wie die Krapp- und Indigokultur durch die künstlichen Teerfarbstoffe verdrängt worden sei, so werde man in absehbarer Zeit die Arbeit der Seidenraupe durch ein Gespinst aus Holzzellstoff vollständig ersetzen, den stetig wachsenden Bedarf an Kautschuk durch ein Produkt der Laboratorien befriedigen und den gebundenen Stickstoff der atmosphärischen Luft an die Stelle des natürlichen Salpeters in den Dienst der Landwirtschaft und der Industrie zwingen. Noch unübersehbar seien die wirtschaftlichen Folgen, die die neuen Forschungen über die Synthese der Eiweißstoffe der künftigen Generation in Aussicht stellen. Die chemische Industrie — so sagt der Bericht — ist die «Industrie der unbegrenzten Möglichkeiten» und darf als solche ruhig und hoffnungsfreudig auch der künftigen Entwickelung entgegensehen. *Wgl.*

Das Alligatoröl

soll einen beträchtlichen Marktwert darstellen; es wurden 9 bis 13 Cts. für 1 Pfd. bezahlt. Es wird auch «Jacore»-Fett genannt und gemeinschaftlich mit Fischölen, denen es ähnelt, zur Sämischledergerberei verwendet. Es wird gewonnen durch Zerschneiden und Auskochen des Fleisches, das dann als Düngemittel verwendet wird. Das Alligatoröl enthält mehr feste Fette als die Fischöle. In einigen Drüsen des Alligators soll sich Moschus finden, der in der Parfümerie Verwendet findet. —*he.*

Chem.-Ztg. 1906, Rep. 206.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden und Dr. P. Süß Dresden-Blasewitz.
Verantwortlicher Leiter: Dr. A. Schneider, Dresden.
Im Buchhandel durch Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.
Druck von Fr. Tittel Nachf. (Kunath & Mahle), Dresden.

D. R. Gebrauchsmuster.

Neu. Neu

Glas-Filtriertrichter

mit Innenrippen,

das Beste und Praktischste
für jegliche Filtration

offerieren

von 7 9 11 16 24 Ctm. Grösse

von PONCET Glashüttenwerke Aktiengesellschaft

Fabrik und Lager

chem. pharmac. Gefässe und Utensilien.

Berlin S. O., Köpnicker-Strasse 54.

Dr. Weppen & Lüders

Blankenburg a. Harz.

Vegetabilien.

Chemische und pharmazeutische Präparate, Fruchtsäfte, Extrakte, Tinkturen etc.

Spezialität: Extract. Filicis aether. recens, nach dem Arzneibuch frisch aus frischem Rhizom, von höchstem Gehalt an Filixsäure etc.

F. Kündig & Cie.

chemische Fabrik

St. Ludwig i. Els. **Basel (Schweiz)**

empfiehlt:

Alle **Chemischen, Pharmazeutischen**
und **Drogen-Produkte,**
sowie sämtliche künstlichen **Riechstoffe**
zu den billigsten Preisen
in allen Quantitäten.

Verlag von Julius Springer in Berlin.

Soeben erschien:

Englische Apotheken-Praxis.

Eine Anleitung

für

Rezeptur, Handverkauf und Umgangssprache in den englischen Apotheken.

Von

Franz Capelle,

Apotheker.

Zweite, verbesserte Auflage.

Preis M. 3,60; in Leinwand geb. M. 4,60.

Zu beziehen durch jede Buchhandlung.

CHININ Marken „Jobst“ und „Zimmer“.

CHININPERLEN, ZIMMER's

CHININ-CHOCOLADE in Tabletten.

COCAIN hydrochloricum, alle Proben haltend.

Fernere Spezialitäten: **Euchinin, Eunatrol, Validol, Urosin, Fortoin, Dymal, Salochinin, Aristochin, Estoral etc.**

Literatur und alle sonstigen Details zu Diensten.

Pharmaceutische Centralhalle

für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider** und **Dr. P. Süss.**

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Erscheint jeden Donnerstag.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel oder Post 2,50 Mk., durch Geschäftsstelle im Inland 3,— Mk., Ausland 3,50 Mk. — Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: die einmal gespaltene Klein-Zeile 30 Pf., bei größeren Anzeigen oder Wiederholungen Preisermäßigung.

Leiter der Zeitschrift: Dr. Alfred Schneider, Dresden-A. 21; Schandauer Str. 43. Dr. Paul Süß, Dresden-Blasewitz; Gustav Freytag-Str. 7.

Geschäftsstelle: Dresden-A. 21; Schandauer Straße 43.

№ 48. | Dresden, 29. November 1906. | Der neuen Folge XXVII. Jahrgang. | XLVII. Jahrgang.

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Die neueren chemischen Untersuchungen über das Tannin. — Quecksilberchloridgehalt und die antiseptische Wirkung der in der Kaiserl. Marine gebräuchlichen Sublimatverbandstoffe verschiedenen Alters. — Anwendungen von Farbstoffen bei Bodenuntersuchungen. — Gentiin. — Unguentum Chrysarobini compositum Unna. — Neue Arzneimittel. — Auslegung pharmaceutischer Gesetze. — Neue Centrifuge für Laboratorien. — Herstellung der Verbandbaumwolle. — Photographische Mitteilungen. — Bücherschau. — Verschiedene Mitteilungen. — Briefwechsel.

Chemie und Pharmacie.

Die neueren chemischen Untersuchungen über das Tannin.

Von Dr. *H. Franke.*

Im Nachfolgenden soll die Rede sein von dem allgemein als wichtigsten Vertreter der Gerbstoffklasse hingestellten Gerbstoff der Galläpfel.

Was sind Gerbstoffe? — Die Frage ist oft aufgeworfen worden, und man erhält von den Verfassern der verschiedenen ausführlicheren Lehr- und Handbücher immer nur etwa die Antwort, daß es sich um eine größere Reihe von Körpern handelt, die gewisse gemeinsame Eigenschaften besitzen, z. B. saure Reaktion und herben, zusammenziehenden Geschmack haben, mit Eisenlösungen schwarze oder grüne tintenartige Färbungen bilden, durch Alkaloide und Leim gefällt werden und Hautsubstanz in Leder überführen.

Reinitzer[1]) steht auf dem Standpunkt, daß die Gruppe der Gerbstoffe nur dann Sinn und Berechtigung habe, wenn man sie rein praktisch auffaßt, da es äußerst wahrscheinlich ist, daß die einzelnen Gerbstoffe später, nach Erforschung ihrer Konstitution, in den verschiedensten Kapiteln der organischen Chemie untergebracht werden müßten.

Diese Anschauung trägt sowohl den Zwecken des Wissenschaftlers wie des Tecknikers vorläufig Rechnung. «Gerbstoffe» wären danach ganz allgemein Stoffe, welche imstande sind, die tierische Haut «gar» zu machen, in Leder zu verwandeln. Die Sprachforscher leiten auch tatsächlich das Wort «Gerben» von «gar» ab.

Weshalb wurde nun aber gerade jener Körper, der in den Galläpfeln und im Sumach enthalten ist, als eigentlicher Vertreter der ganzen Gruppe von Verbindungen betrachtet? — Wahrscheinlich, weil die Chemiker glaubten, ihn

[1]) Ber. d. botan. Ges., Bd. 7, S. 187 (1889).

am leichtesten rein darstellen und charakterisieren zu können. Denn seine technische Verwendung tritt im Vergleich zu anderen Gerbstoffen, wie dem der Eiche und der Fichte beispielsweise, sehr zurück.

In der deutschen chemischen und pharmazeutischen Literatur hat sich für ihn jetzt der Name «Tannin» eingebürgert. Etymologisch betrachtet erweist sich aber auch «Tannin» als nichts anderes als ein Sammelname für «Gerbstoffe». Die Engländer und Amerikaner sprechen von «Tannins» (vergl. die Monographie von *Henry Trimble* «The Tannins», Philadelphia 1892, 1894); das englische «tan» bedeutet als Hauptwort «Lohe», als Zeitwort «gerben». Schon im Angelsächsischen ist «tannere» (Gerber), «getanned» (gegerbt) nachgewiesen. Im Bretonischen heißt «Eiche» — «tan», die schon in den frühesten Zeiten wohl das wichtigste Gerbmaterial lieferte.

Wie man sieht, hat eine vollständig willkürliche Bezeichnungsweise Platz gegriffen. — So lange aber das ganze in Frage kommende Gebiet nicht besser erforscht sein wird, mag nun für die Gerbsäure der Galläpfel die Bezeichnung Tannin beibehalten werden, während die übrigen Gerbsäuren ihren Namen von den Pflanzen erhalten, in denen sie vorkommen; man spricht also z. B. von Kinogerbsäure, Katechugerbsäure, von Eichenholz- und von Eichenrindengerbsäure. Gerbstoff und Gerbsäure werden häufig als gleichbedeutend gebraucht; in vielen Fällen läßt sich wohl folgerichtigerweise nichts dagegen einwenden; hat sich aber in einzelnen Fällen herausgestellt, daß die «gerbende Substanz» aus einem Gemisch von verschiedenen Säuren besteht, so scheint es ratsam, von ihr als von einem Gerbstoff zu sprechen. So ist der Myrobalanengerbstoff als Gemenge von Gallussäure, Chebulinsäure und Ellagensäure aufzufassen.

* * *

Von älteren Forschern haben sich um die Erkenntnis der chemischen Natur des Tannins vor allem *Berzelius*[2]), *Strecker* und *Hlasiwetz* verdient gemacht. *Berzelius* hat ein Verfahren zur Reindarstellung angegeben, nach dem der Gerbstoff mit Schwefelsäure als — so meinte *Berzelius* — «schwefelsaurer Gerbstoff» von den übrigen pflanzlichen Stoffen getrennt und mit Hilfe von Bleikarbonat weiter gereinigt wird. Für das Tannin nahm *Berzelius* die Formel $C_{18}H_9O_{12}$ an.

Pelouze fand später aus der Analyse des Bleisalzes das Molekulargewicht des Gerbstoffs zu etwa 2700.

Eine sehr ausführliche Arbeit über die Galläpfelgerbsäure hat dann *A. Strecker*[3]) veröffentlicht. Er stellte für die Gerbsäure die Formel $C_{54}H_{44}O_{34}$ auf und hielt sie für eine Zuckerverbindung nach Art der Glykoside. Er vermutete, daß beim Kochen mit verdünnter Schwefelsäure eine Zersetzung in Gallussäure und Traubenzucker nach der Gleichung

$$C_{54}H_{44}O_{34} + 8H_2O = 6C_7H_6O_5 + 2C_6H_{12}O_6$$

eintritt. Die quantitative Bestimmung des Zuckers gelang indessen nicht, wofür aber *Strecker* verschiedene Fehlerquellen annahm; nach diesen mußte es überhaupt nur vom Zufall abhängen, ob die richtige Zuckermenge gefunden wurde. Zu kurzes Erwärmen mit Schwefelsäure ergab zu wenig Zucker, da die Zersetzung noch nicht beendet war; zu lange erhitzt, konnte aber der bereits quantitativ abgespaltene Zucker eine weitere Veränderung erfahren. Die Zuckerbestimmung nahm *Strecker* in der Weise vor, daß er die schwefelsäurehaltige Flüssigkeit zunächst mit Bleioxyd und darnach mit Schwefelwasserstoff behandelte. Das Filtrat vom Schwefelblei wurde darnach eingedampft und der Trockenrückstand zur Wägung gebracht. *Strecker* fand 15 bis 22 pCt Zucker, während nach seiner Theorie 29 pCt erhalten werden mußten.

---

[2]) *Poggendorf*'s Ann. 10 (1827). Lehrbuch 3. Aufl., 6, S. 213.

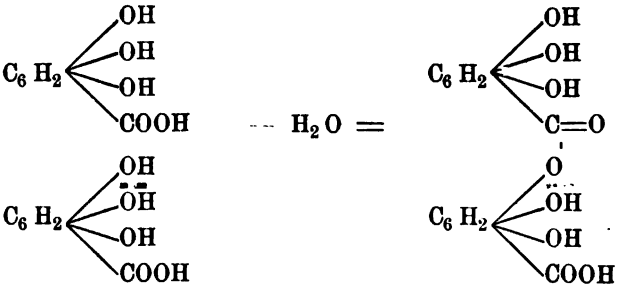
[3]) Ann d. Chem. u. Pharm., Bd. 90, 1854, S. 328 ff.

Weiter sprach dann *Hlasiwetz*[4]) die Ansicht aus, daß auf analytischem Wege die Glykosidnatur des Tannins sich nicht erweisen lassen würde, daß aber vielleicht durch die Synthese ein Einblick in die Natur des Gerbstoffs gewonnen werden könnte. *Rochleder* hatte schon früher behauptet, daß der Zucker von einem Nebenbestandteil des Tannins herrühre, und *Stenhouse* hatte durch Verwendung einer hinlänglich verdünnten Schwefelsäure oder Salzsäure das Tannin fast quantitativ in Gallussäure umgewandelt. *Hlasiwetz* war der Meinung: «Ist Tannin kein Glykosid, so könnte es vielleicht Digallussäure sein.» Die Beziehung der Gallussäure zum Tannin würde sich dann durch die Formel

$$2C_7H_6O_5 - H_2O = C_{14}H_{10}O_9$$

ausdrücken lassen.

Schiff[5]) hat dann 1873 nachgewiesen, daß tatsächlich Gallussäure beim Erhitzen mit Phosphoroxychlorid oder Gallussäurelösung beim Verdampfen mit Arsensäure unter Wasserabspaltung in die Verbindung $C_{14}H_{10}O_9$ übergehe. Die Konstitution des Tannin wurde darauf von *Schiff* durch die Formel



erklärt.

Nach dieser Zusammensetzung muß das Tannin beim Erhitzen mit Essigsäureanhydrid in eine Pentaacetylverbindung übergehen, welcher Forderung die *Schiff*'sche Digallussäure auch genügte.

Die Uebereinstimmung der von *Schiff* bereiteten Säure mit dem Tannin wurde danach allgemein angenommen, bis 1895 *F. Günther*[6]) darauf aufmerksam machte, daß Tanninlösungen die Ebene des polarisierten Lichtes stark nach rechts ablenken. Das Tannin mußte demnach ein asymmetrisches Kohlenstoffatom enthalten, konnte also unter keinen Umständen mit der *Schiff*'schen Digallussäure identisch sein, die sich als optisch inaktiv erwies. Von *Walden*[7]) wurde dann 1897 gezeigt, daß die vielen einander widersprechenden Ansichten über das Tannin nur darauf zurückzuführen seien, daß es sich um Gemische komplizierter Körper mit hohem Molekulargewicht handle und «daß die Konstitution des ganzen Gebildes uns nicht nur nicht bekannt, sondern gegenwärtig noch dunkler und verwickelter geworden ist». *Walden* zeigte auch, daß das Drehungsvermögen abhängig ist von der Art des Lösungsmittels und ferner, daß die Bestimmung der Leitfähigkeit so niedere Werte gab, daß von einer Säure nicht mehr die Rede sein könne.

Die Arbeiten von *Günther* und von *Walden* haben in den neueren Auflagen bekannter Lehrbücher vielfach noch nicht Berücksichtigung gefunden; es wird dort immer noch die synthetische Digallussäure als mit dem Tannin identisch angegeben.

Im Anschluß an diese heute nicht mehr giltige Formel des Tannin als einer Digallussäure mögen hier noch Arbeiten von *Etti*[8]) erwähnt werden. Derselbe kam bei seinen Arbeiten über

---

[4]) «Ueber die Beziehungen der Gerbsäuren, Glykoside, Phlobaphene und Harze», Ann. d. Chem. u. Pharm., Neue Folge, Bd. 67, 1867, S. 290.

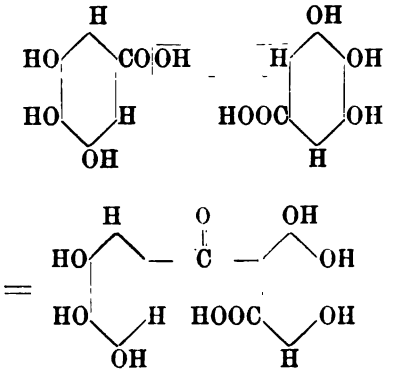
[5]) Ann. d. Chem. u. Pharm. 1873, 43. — Ber. d. D. Chem. Ges. 1871, 1872, 1873, 1879, 1880.

[6]) Ber. d. D. Pharm. Ges. V, 179.

[7]) Ber. d. D. Chem. Ges. 1897, S. 3151.

[8]) Wien. Akad. Ber., Bd. 81, II, S. 495 ff. — Bd. 88, II, S. 139 ff. — Bd. 98, IIb, S. 636 ff.

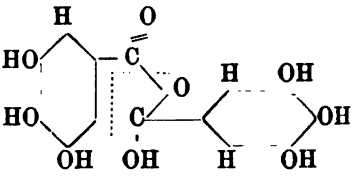
die Natur der Gerbstoffe des Eichenholzes und der Eichenrinde zu dem Schluß, daß diese als Derivate einer Ketonsäure, einer Gallylgallussäure, aufzufassen seien. Die Ableitung derselben von der Gallussäure wird durch die Formel illustriert:



Julius Löwe[9]) hatte 1873 den Gerbstoff des sizilianischen Sumachs dargestellt. Aus der Analyse sowohl der nach Möglichkeit gereinigten Substanz als auch der Bleiverbindung schloß *Löwe*, daß der Sumachgerbstoff identisch sei mit dem Galläpfelgerbstoff. Schon *Stenhouse* hatte früher auf die große Aehnlichkeit zwischen beiden Substanzen aufmerksam gemacht: «Der Sumach scheint demnach den Galläpfeln näher zu stehen als irgend eine der anderen adstringierenden Substanzen. Diese Tatsache ist den Türkischrotfärbern hinlänglich bekannt, die schon lange den Sumach als Ersatzmittel für Galläpfel mit Erfolg anwenden.»

Neuerdings meint aber *Gschwendner*[10]) nachgewiesen zu haben, daß zwischen beiden Produkten Unterschiede bestehen: die qualitativen Reaktionen mit Barytwasser unterscheiden sich nach *Gschwendner* in der Art, daß die dabei entstehende Tanninverbindung dunkelgrün gefärbt ist, während das Barytsalz des Sumachgerbstoffs hingegen ein «saftiges intensives Hellgrün» zeigt. Ferner hat *Gschwendner* hier die Gruppe Methoxyl CH_3O nachgewiesen und stellt schließlich die Formel $(C_{11}H_{15}O_{10})_2$ für den Sumachgerbstoff auf, wobei für das Molekül eine Methoxylgruppe in betracht käme.

Vor kurzem hat *Dekker*[11]) für das Tannin eine neue Formel vorgeschlagen:



Die hydrolytische Spaltung würde sich im Sinne der punktierten Linie vollziehen. Der Autor begründet seine Ansicht mit folgenden Tatsachen: Die Formel zeigt ein asymmetrisches Kohlenstoffatom, sie macht die von *Nierenstein* früher beobachtete Bildung von Diphenylmethan bei der Zinkstaubdestillation verständlich. Sie enthält keine Carboxylgruppe, was dem schwach sauren Charakter des Tannin entspricht. Daß bei einem Körper der obigen Formel die C-C-bindung durch hydrolytische Spaltung gesprengt wird, steht gleichfalls im Einklange mit der Tatsache, daß Tannin nur langsam völlig in Gallussäure übergeht.

Nach *Kunz-Krause*[12]) ist Tannin ein Gemisch und zwar von mindestens zwei Körpern wie durch Kapillaranalyse deutlich bewiesen wurde. Der eine dieser beiden Körper konnte als die in Wasser relativ schwer lösliche Gallussäure bestimmt werden. Der andere Bestandteil, das Tannin selbst, ist seiner Natur nach uns unbekannt. Aus der Analyse leitet Verfasser die Formel $C_{54}H_{50}O_{33}$ und das Molekulargewicht 1310 ab. Er spricht den Körper als ein Oktogallyltannoid an. Außer Gallussäure und dem Oktogallyltannoid wies er als Bestandteil der Galläpfel die Zyklogalliphar-säure nach, eine kristallisierende Substanz von der Formel

---

[9]) Ztschr. f. analyt. Chem., XII (1873), S. 128.

[10]) *B. Gschwendner*, Beiträge zur Gerbstofffrage. Inaug. Diss. Erlangen 1905, S. 64, 65, 66.

[11]) «Ueber die Konstitutionsformel des Tannin» von *J. Dekker*. Ber. d. D. Chem. Ges. 1906. S. 2497.

[12]) Chem.-Ztg. 1904, S. 942.

$$C_{20}H_{34}\begin{matrix}OH\\COOH\end{matrix}.$$

Die analytische Bestimmung des Tannin[13]) betreffend sind einige neuere Arbeiten zu nennen: *Trotman* und *Hackford* bestimmen Tannin durch Fällung mit Strychnin. *Glücksmann* meint, im Formaldehyd das geeignete Reagens zur Wertbestimmung des Tannin entdeckt zu haben.

Ueber die Darstellung und physiologische Wirkung einer Reihe von Tanninpräparaten[14]) wie Tannigen, Tannalbin, Tannoform, Bismal, Methylentannincarbamid und Tannopin, die in der Therapie Verwendung gefunden haben, wurde in dieser Zeitschrift bereits früher ausführlich berichtet. Nachzutragen wäre hier noch, daß sich unter dem Namen Eutannin[15]) ein kristallisiertes Präparat im Handel befindet, welches als vorzügliches Darmadstringens empfohlen wird. Nach Mitteilungen von *Thoms* ist das Eutannin identisch mit der bereits früher in den Myrobalanen nachgewiesenen Chebulinsäure.

Ueber den Quecksilberchloridgehalt und die antiseptische Wirkung der in der Kaiserl. Marine gebräuchlichen Sublimatverbandstoffe verschiedenen Alters.

Von Dr. *Walter Schmidt*,
Marine-Apotheker beim Sanitätsdepot Wilhelmshaven.

(Schluß von Seite 972)

II. Bakteriologischer Teil.

Schon bald nach Beginn der chemischen Untersuchungen beschäftigte mich einmal die Frage, ob Sublimatverbandstoffe mit sehr weit zurückgegangenem Quecksilberchloridgehalt auch nach unvorteilhafter Lagerung noch keimfrei geblieben seien und weiterhin diejenige, bis zu welchem Mindestgehalt an Sublimat mit einer antiseptischen Wirkung des Mulls bezw. der Watte gegenüber den in erster Linie in betracht kommenden Bakterien gerechnet werden darf.

Behufs Lösung der ersten Frage entnahm ich unter den Vorsichtsmaßregeln der Asepsis beim Oeffnen der zur chemischen Untersuchung herangezogenen Pakete anfangs 2, später 1 Stück des Verbandstoffes, trug diese in ein zur Hälfte mit steriler Nährbouillon gefülltes Kölbchen ein und setzte es 24 Stunden in den Brutschrank, um dann an einer sich etwa zeigenden Trübung der Nährflüssigkeit zu erkennen, ob der Verbandstoff keimfrei war, oder ob sich Keime darin befunden hatten.

Die Versuche behufs Feststellung der antiseptischen Wirkung der Verbandstoffe wurden wie folgt ausgeführt:

Von den verschiedenen Bakterienarten wählte ich auf Anraten des Vorstandes der bakteriologischen Abteilung der hiesigen Untersuchungsstation — Staphylokokken, — weil diese als Eitererreger in erster Linie in betracht kommen und antiseptischen Mitteln und sonstigen bakterientötenden Einflüssen gegenüber als sehr widerstandsfähig gelten[9]). Sie übertreffen bekanntlich an Widerstandsfähigkeit die hier gleichfalls in betracht kommenden Streptokokken um das mehrfache.

Daneben haben erstere für meine Zwecke auch den Vorzug, durch eine gleichmäßige Trübung der Nährbouillon leicht erkannt zu werden. Bei der Mehrzahl der Versuche verwendete ich den Staphylococcus pyogenes albus. Späterhin wurden auch noch einige der Verbandstoffproben, und zwar insonderheit solche mit geringem Sublimatgehalt, auf ihre Wirkung gegenüber einem aus dem Blute eines Pyämischen gezüchteten Stamme von Staphylococcus pyogenes aureus erprobt. Während der ganzen Dauer der Versuche wurden beide

---

[13]) Pharm. Centralh. 1906, S. 599 ff.

[14]) Ebenda S. 535 ff.

[15]) Zur Gerbstoffforschung von *H. Thoms*, II. Mitteilung. Apoth.-Ztg. 1906, Ueber das Eutannin.

[9]) *Neißer* und *A. Lipstein*: Staphylokokken. Handbuch der pathogenen Mikroorganismen. Band 3, Seite 113 bis 116.

Staphylokokken-Arten täglich in neue Nährbouillon übergeimpft (2 Platindrahtösen anf etwa 15 g Bouillon), so daß stets nur 24 Stunden alte Kulturen zur Benutzung gelangten.

Bei der Ausführung der Versuche selbst war ich gleich früheren Autoren besonders darauf bedacht, den zur Erprobung angewandten Bakterien nach Möglichkeit die gleichen Bedingungen zu gewähren, denen sie auf einer mit antiseptischen Kompressen verbundenen Wunde ausgesetzt sind. Um dies zu erreichen, schnitt ich beim Oeffnen der einzelnen Pakete von dem zu untersuchenden Verbandmaterial je 2, zusammen etwa 0,5 g schwere, rechteckige Stücke aus, in denen sich die Watte in etwa 3 mm hoher Schicht, der Mull in 8 bis 10facher Lage befand. Diese Kompressen ähnlichen Stücke legte ich in eine sterile *Petri*'sche Schale und tränkte sie anfangs mit je 0,5 ccm steriler physiologischer Kochsalzlösung (0,75proc). Hierauf wurde das eine der beiden Stücke mit 0,1 ccm, später auch mit 0,2 ccm der erwähnten Bouillonkulturen geimpft, das zweite Stück mit der angefeuchteten Seite darüber gelegt, und die Schale 24 Stunden in den Brutschrank (37,5 °) gebracht. Nach Verlauf dieser Zeit wurden beide Stücke nach vorheriger Trennung in ein gemeinsames, mit steriler Nährbouillon gefülltes Reagensglas gebracht, dieses abermals 24 Stunden der Brutschranktemperatur ausgesetzt und alsdann je nach dem Klarbleiben, bezw. aus der Trübung der Nährflüssigkeit erkannt, ob der untersuchte Verbandstoff seine antiseptische Wirkung bewahrt oder verloren hatte. Bei späteren Versuchen benutzte ich, um den Bakterien noch günstigere Wachstumsbedingungen zu bieten, zum Anfeuchten der verschiedenen Probestückchen neben der erwähnten Kochsalzlösung auch sterile Nährbouillon, bei noch späteren ausschließlich diese.

Das Ergebnis der Versuche ist aus nachstehenden Tabellen zu ersehen. In dieser bedeutet:

+: es trat Wachstum ein,
O: es trat kein Wachstum ein.

Ergebnis der Prüfung auf Keimfreiheit.

Was zunächst die ersten Versuche betreffs Keimfreiheit der Verbandstoffe anlangt, so erweisen sich, wie aus den zahlreichen, in vorstehenden Tabellen wiedergegebenen Versuchen hervorgeht, mit Ausnahme von Versuch D 2, sämtliche Verbandstoffe, deren Hülle unverletzt geblieben war, als keimfrei, selbst diejenigen, bei welchen das als Verpackung dienende Pergamentpapier feucht und sogar schimmlig gewesen oder ausgebleicht war, und die Probeentnahme von den unmittelbar unter einer solchen Hülle lagernden Verbandschichten erfolgte (vergl. Versuch C 14, D 12 und 15). In allen den Fällen, wo eine Trübung der Bouillon bei wenigstens einem der vorgenommenen Versuche eintrat, war mit obiger Ausnahme, die vielleicht auf nicht völlig sterile Entnahme des Probestückes zurückgeführt werden kann, die Hülle des Verbandstoffes verletzt. Erwähnt sei noch, daß bei diesen, besonders mit den niedrigwertigen Verbandstoffen angestellten Versuchen eine antiseptische Wirkung wohl nur den wenigsten Keimen gegenüber in betracht kommen kann, da beim Eintragen des etwa 0,5 g wiegenden Probestückes in die Bouillon (25 g) diese einen Sublimatgehalt besitzt, der bei 1 prom. Verbandstoffen etwa 1 : 50 000, bei $^1/_2$ prom. sogar nur 1 : 100 000 beträgt, eine Verdünnung, in der sich eine große Zahl Bakterien nicht nur lebensfähig, sondern auch lebenstätig erweist, vor allem die in erster Linie in betracht kommenden Eitererreger. Die im hohen Grade widerstandsunfähigen vegetativen Formen der Milzbrandbazillen würden bei diesen schwachen Konzentrationen in der Mehrzahl der Fälle getötet worden sein, ebenso wie umgekehrt bei diesen Versuchen Milzbrandsporen noch während einer längeren Zeit als die von mir beobachteten 24 Stunden lebensfähig geblieben sein könnten, ihre Abwesenheit mithin noch nicht völlig bewiesen war. Ich glaubte jedoch, wie schon eingangs erwähnt, bei dieser Prüfung von Bakterienarten absehen zu dürfen, deren Vorkommen an Bord als

Lfde. Nr.	Entsprech. Nr. in Tab. A	Art der Verpackung und Jahr der Herstellung	Aeußeres Aussehen der Verpackung	Durchschnittlicher Sublimatgehalt pro mille	Prüfung auf Keimfreiheit		Prüfung auf antiseptische Wirkung: Gegen Staph. pyogenes albus: Mit phys. Kochsalzlösung befeuchtet		Mit Nährbouillon befeuchtet		Nach vollständigem Auswaschen des Sublimat. Mit Nährbouillon befeuchtet		Gegen Staph. pyog. aureus: Mit Nährbouillon befeuchtet	
					1. Probe	2. Probe	0,1 ccm Kult.	0,2 ccm	0,1 ccm	0,2 ccm	0,1 ccm	0,2 ccm	0,1 ccm	0,2 ccm
1	2	5 m 1891	gut erhalten	1,22	0									
2	10	20 m 1894	gut erhalten	0,47	0	0								
3	9	5 m 1894	zum teil verletzt, gebleicht	0,20	0	+								
4	17	20 m 1898	zum teil verletzt	0,88	+									
5	18	20 m 1899	gut erhalten	1,10	0									
6	22	20 m 1902	gut erhalten	1,35	0									
7	14	5 m 1897	unverletzt, feucht gewesen	0,90	0									
8	15	20 m 1898	gut erhalten	0,61	0									
9	3	5 m 1891	gut erhalten	0,68	0		1. Pr. 0 2. « 0							
10	4	5 m 1891	gut erhalten	0,88	0		1. « 0 2. « 0 3. « 0				+	+		
11	6	5 m 1894	gut erhalten	1,42	0		1. « 0 2. « 0							
12	7	5 m 1894	unverletzt, außen schimmlig, feucht gewesen	1,02	0		1. « 0 2. « 0							
13	5	5 m 1891	zum teil verletzt, unscheinbar	0,74	innen 1. 0 2. 0	außen +		0	0	0	+	+		
14	11	5 m 1894	unverletzt, zum teil gebleicht	1,49	innen 0	außen 0		0	0	0	+	+		
15	1	20 m 1890	verletzt, schmutzig } lagerten 1 Jahr off. im Sobrank	0,35					0	0			0	0
16	8	5 m 1894	Packung erhalten, verbleicht } lagerten 1 Jahr off. im Sobrank	0,07 (vergl. A. 8)					+	1. 0 2. 0 3. 0				
17	9	5 m 1894	zum teil verletzt und gebleicht } lagerten 1 Jahr off. im Sobrank	0,20					0	0	+	+		
18	12	20 m 1894	gut erhalten	0,34					0	0			0	0
19	16	20 m 1898	desgleichen	0,95					0	0			0	0
20	13	5 m 1894	unverletzt, aber schimmlig und gebleicht	0,90					außen 0	innen 0			0	0
21		20 m entf. Mull			0					+				
22		desgleichen			+					+				
23		desgleichen			+					+				

D. Watten und Verbandpäckchen.

Lfde. Nr.	Entsprech. Nr. in Tab. B	Art der Verpackung und Jahr der Herstellung	Aeußeres Aussehen der Verpackung	Durchschnittlicher Sublimatgehalt pro mille	Prüfung auf Keimfreiheit		Prüfung auf antiseptische Wirkung Gegen Staph. pyogenes albus						Gegen Staph. pyog. aureus	
							Mit phys. Kochsalzlösung befeuchtet		Mit Nährbouillon befeuchtet		Nach vollständigem Auswaschen des Sublimat. Mit Nährbouillon befeuchtet		Mit Nährbouillon befeuchtet	
					1. Probe	2. Probe	0,1 ccm Kult.	0,2 ccm	0,1 ccm	0,2 ccm	0,1 ccm	0,2 ccm	0,1 ccm	0,2 ccm
1	6	125 g 1894	stark gebleicht	0,44	0						+	+		
2	2	125 g 1891	gut erhalten	2,35	+									
3	16	125 g 1900	desgleichen	2,37	0									
4	8	125 g 1894	gebleicht, zum teil verletzt	0,41	0	+								
5	12	500 g 1897	außen schimmlig	1,60	0									
6	13	500 g 1897	gut erhalten	2,17	0									
7	7	125 g 1894	desgleichen	0,61	0		0	0	0					
8	3	125 g 1891	desgleichen	2,10	0		0	1. 0 2. 0						
9	14	125 g 1897	desgleichen	2,64	0		1. 0 2. 0	0						
10	9	125 g 1894	unverletzt, schmutzig, feucht gewesen	1,42	0		0	0						
11	4	125 g 1893	gut erhalten	2,23	0			0	0	0				
12	10	125 g 1894	unverletzt, außen schimmlig, sehr schmutzig	2,26	innen 0	außen 0		0	0	0				
13	1	500 g 1890	Hülle z. teil verloren, sehr schmutzig	0,55					0	0	+	+	0	0
14	5	125 g 1894	schmutzig, stark gebleicht, feucht gewes.	0,75					0	0				
15	6	125 g 1894	außen stark gebleicht	0,44		außen 0			0	0			0	0
16	11	125 g 1894	unverletzt, schimmlig	1,15					0	0	+	+	0	0
17		Verb.-P. 1898							Mull	0				
									Cambric	0				
18		» unbek.							Mull	0				
									Cambric	0				
19		» »							Mull	0				
									Cambric	0				
20		» »							Mull	0				
									Cambric	0				
21		» »							Mull	0				
									Cambric	0				
22		» »							Mull	0				
									Cambric	0				

lagerten 1 Jahr off. im Schrank

sehr unwahrscheinlich angesehen werden muß.

Blinde Versuche.

Im Anschluß an diese Versuche führte ich die gleichen unter denselben Bedingungen mit 3 Stücken entfetteten Mulls aus, die 3 verschiedenen, schon sehr viele Jahre hier lagernden Paketen entstammten. Nur in einem Falle blieb die Nährflüssigkeit klar, während in den beiden übrigen eine deutliche Trübung eintrat, die durch teils bewegliche, teils unbewegliche Stäbchen, deren Bestimmung aus Zeitmangel nicht möglich war, hervorgerufen wurde.

Ergebnis der Prüfung auf antiseptische Wirkung.

Ich komme nun auf die Versuche über die antiseptische Wirkung der Verbandstoffe mit verschiedenem Sublimatgehalt zu sprechen, die in erster Linie dadurch einen interessanten Ausgang genommen haben, als sie mit einer Ausnahme (Vers. C 16) sämtlich mit dem Ergebnis endeten, daß sowohl Mulle wie Watten stets noch antiseptisch wirkten, auch in Fällen, wo der Sublimatgehalt nur noch 0,2 Prom. betrug. Bei oben erwähntem Versuch, der eine deutliche Weiterentwickelung der Staphylokokken erkennen ließ, handelte es sich um einen Mull, in dessen Gewebe teilweise Sublimat in quantitativ bestimmbaren Mengen nicht mehr nachzuweisen war. Trotzdem fand ich, nachdem in Anbetracht des abweichenden Ergebnisses zwei weitere Stückchen des gleichen Mulls mit je 0,2 ccm der Staphylokokken-Kulturen geimpft wurden, auf beiden kein Wachstum, so daß insgesamt — ungeachtet des nur noch sehr geringen Sublimatgehalts — unter 4 Fällen dreimal vollständige Abtötung der Bakterien stattfand.

Erwähnenswert ist weiterhin Versuch C 20. Bei diesem ist das mit 0,1 ccm geimpfte Probestück unmittelbar unter der gebleichten, bezw. beschmutzten und schimmligen Hülle des Pakets entnommen, trotzdem erwies es sich bei der in diesem Versuch gegebenen Konzentration als vollkommen antiseptisch. Weiterhin bieten besonderes Interesse die Versuche C 15, 16, 17 und D 13, 14, 15. Die zu diesen verwendeten Probestücke sind nämlich nicht unmittelbar nach dem Oeffnen der betreffenden Pakete steril entnommen, sondern entstammen Verbandstoffen, deren Hülle bereits vor Jahresfrist zwecks chemischer Untersuchung geöffnet worden war. Seither lagern die Pakete, nur oberflächlich bedeckt, in einem Schrank des hiesigen Laboratoriums, und waren mithin jedenfalls auch Träger anderer Keime. Dennoch trat mit obiger Ausnahme (C 16), wo der Sublimatgehalt teilweise gleich Null betrug, stets Abtötung der Staphylokokken ein. Ebensowenig kam es zum Wachstum anderer Bakterien.

Prüfung von Verbandpäckchen.

Bei den ebenfalls zur Untersuchung herangezogenen Verbandpäckchen interessierte in erster Linie die Frage, ob auch der Cambric, der für diese Zwecke früher gleich dem Mull mit Sublimat imprägniert wurde, seine antiseptischen Eigenschaften bewahrt hatte. Sämtliche Versuche, auch die mit den ältesten mir zur Verfügung stehenden Verbandpäckchen aus dem Jahre 1898 bewiesen dies, nicht nur für den Cambric, sondern auch für den in den Päckchen befindlichen Mull.

Prüfung auf antiseptische Wirkung der Umsetzungsprodukte des Sublimats.

Nachdem die vorstehend näher besprochenen Versuche zu dem so einheitlichen Ergebnis geführt hatten, daß selbst den ältesten untersuchten Verbandstoffen ihre antiseptische Wirkung erhalten geblieben war, lag die Vermutung nahe, daß vielleicht neben dem Sublimat noch die aus diesem entstehenden Umsetzungsprodukte, trotz ihrer Unlöslichkeit in Wasser antiseptisch wirken könnten und dadurch mit zu dem so einheitlichen Ergebnis beigetragen hätten. Um dies festzustellen, wusch ich sieben, im Sublimatgehalt sehr weit zurückgegangene Verbandstoffe so lange mit Wasser aus, bis

Sublimat in dem wässerigen Auszug nicht mehr nachzuweisen war. Diese ausgewaschenen Stücke wurden getrocknet, hierauf ausgeschnittene Probestücke mit Staphylokokken geimpft und wie üblich weiter behandelt. Auf sämtlichen Probestücken fand, obwohl darin nach der Zerstörung mit Chlor noch über 2 Prom. Quecksilber nachgewiesen werden konnte, Weiterentwicklung der Staphylokokken statt, die in den meisten Fällen bereits nach den ersten 24 Stunden auch schon makroskopisch auf der *Petri*'schen Schale in Form eines weißen Anflugs unter und seitlich der Probestückchen zu erkennen war. Die mit letzteren beschickte Bouillon zeigte nach 24 Stunden durchgängig sehr starke Trübung. Den Umsetzungsprodukten des Sublimats kommt somit an und für sich keine antiseptische Wirkung mehr zu.

Blinde Versuche.

Ebenso wie auf den ausgewaschenen Verbandstoffen zeigte sich auch auf drei zwecks Vornahme blinder Versuche geimpften Stücken entfetteten Mulls (C 21, 22, 23) starkes Wachstum der Staphylokokken.

Konzentrationsverhältnisse des Sublimat bei vorstehenden Versuchen.

Was endlich noch die Konzentrationsverhältnisse des Sublimat anlangt, unter denen die vorstehend aufgeführten Versuche stattgefunden haben, so ist darüber folgendes zu sagen: Die den einzelnen Watten bezw. Mullen entnommenen Probestückchen wogen zusammen durchschnittlich 0,5 bis 0,7 g; zwecks vollständigen Durchfeuchtens dieser Stückchen wurde stets 1 ccm Nährbouillon verwendet, so daß das Verhältnis des Verbandstoffes zur Flüssigkeit sich etwa wie 1 : 2 verhielt. Der niedrigwertigste Verbandstoff, der noch in allen Fällen antiseptisch wirkte (C 17), enthielt noch 0,20 Prom. Sublimat, seine etwa 0,5 g wiegenden Probestücke mithin 0,0001 g, die mit 1 g Nährbouillon gelöst ein Verhältnis von 1 : 10 000 ergeben, das somit durchgängig zur Abtötung der Bakterien genügt hatte.

Die Staphylokokken waren bei diesem, sowie auch bei allen übrigen Versuchen tatsächlich nicht nur in ihrer weiteren Entwickelung gehemmt, sondern auch abgetötet. Wäre letzteres nicht der Fall gewesen, so hätte nach dem Eintragen der Probestückchen in Bouillon, die alsdann Sublimat nur noch in einem Verhältnis von etwa 1 : 100 000 enthielt, ungehinderte Auskeimung und weiteres Wachstum erfolgen müssen. Es entwickeln sich nämlich, wie meine später ausgeführten Versuche ergeben haben, beide Staphylokokken-Arten schon reichlich in einer Nährbouillon, die Sublimat im Verhältnis 1 : 20 000 enthält.

Da die Verbandstoffe aber auch mehr Flüssigkeit als das obige Verhältnis angibt, aufzunehmen vermögen, so würden sich für Kompressen auf stark absondernden Wunden auch andere Zahlen ergeben. Das Verhältnis des Mulls bezw. der Watte zur Flüssigkeit würde sich dann im Höchstfalle etwa wie 1 : 5 gestalten. Der soeben besprochene Verbandstoff mit 0,2 Prom. Sublimat müßte dann, um die gleichen Lösungsverhältnisse (1 : 10 000) des Sublimat wie bei meinen Versuchen ergeben zu können, die $2^1/_2$fache Menge Sublimat, mithin 0,5 Prom. enthalten.

Kontrollversuche.

An letzter Stelle unternahm ich noch Versuche, die in der Absicht ausgeführt wurden, festzustellen, welcher Gehalt an Sublimat in einer Nährbouillon nötig sei, um die mir zu meinen Versuchen dienenden Staphylokokken-Arten nicht zur Entwicklung kommen zu lassen, bezw. zu töten. Ich stellte mir Bouillon mit verschiedenem Sublimatgehalt dar, impfte diese mit 2 Platindrahtösen meiner Kulturen und stellte 24 Stunden in den Brutschrank. Während bei einem Verhältnis 1 : 12 000 stets noch ein, wenn auch beschränktes Wachstum stattfand, zeigte sich bei einem solchen Verhältnis von 1 : 10 000 in zwei Fällen ganz schwache Trübung, in 4 dagegen kein Wachstum. Im Verhältnis 1 : 8000

blieb die Bouillon in allen Fällen und mit beiden Staphylokokken-Arten vollständig klar, so daß die Auskeimungsgrenze für diese zwischen 1 : 8000 bis 10 000 liegt. Zur Abtötung in einer Sublimatbouillon 1 : 8000 war für den Staphylococcus pyogenes aureus deren 48stündige, für den Staphylococcus pyogenes albus sogar eine 96stündige Einwirkung erforderlich. Dagegen wurden beide Staphylokokken-Arten in einer Bouillon, die Sublimat im Verhältnis 1 : 6000 enthielt, nicht nur in ihrer Entwicklung gehemmt, sondern auch bereits nach 24 Stunden vollständig abgetötet. Hierbei ist zu bemerken, daß bei allen diesen Kontrollversuchen die Staphylokokken, bedingt durch ein gewisses Züchtungsverfahren, ein Wachstum in dicken klumpigen Trauben zeigten, welche das Eindringen des Sublimats bedeutend erschwerten und damit zur Folge hatten, daß zur völligen Abtötung der Bakterien ein verhältnismäßig hoher Sublimatgehalt erforderlich war. Bei späteren vom Vorstande der bakteriologischen Abteilung der hiesigen Untersuchungsstation mit dem gleichen Staphylokokken-Stamm vorgenommenen Versuchen waren die Staphylokokken nicht zu dem erwähnten, klumpigen Wachstum angezüchtet, sondern wuchsen mehr diffus, d. h. in kleinen, für das Sublimat leichter angreifbaren Verbänden. Die Folge war, daß die Staphylokokken schon bei einer geringeren Konzentration (1 : 15 000) völlig abgetötet wurden, zumal der Bouillon noch der Kaliumchloridgehalt zugefügt worden war im Verhältnis wie er sich in den Verbandstoffen befindet.

Das Verhalten beider Staphylokokken-Arten deckt sich bei diesen Kontrollversuchen somit im allgemeinen mit den Ergebnissen, die beim Impfen genannter Bakterien auf die verschiedensten Verbandstoffe festgestellt wurden und zwar scheinen bei diesen Versuchen, bei welchen der Kaliumchloridgehalt der Bouillon noch durch denjenigen des Verbandstoffes erhöht wird, diejenigen Verhältnisse in betracht zu kommen, welche oben an zweiter Stelle bei dem nicht klumpigen, sondern diffusen Wachstum erwähnt worden sind. Es spricht nämlich für diese Annahme der Umstand, daß auch bei nur noch 0,2 Prom. Sublimat enthaltenden Verbandstoffen (im Versuch gegebenes Konzentrationsverhältnis mithin = 1 : 10 000) stets vollständige Abtötung der Staphylokokken eintrat.

Endlich ist noch zu erwähnen, daß, um Einwendungen zu begegnen, vom Vorstand der hiesigen bakteriologischen Abteilung gelegentlich auch die Widerstandsfähigkeit der benutzten Staphylokokken-Stämme gegenüber Sublimat enthaltendem, menschlichen Blutserum (KCl-haltig) ausprobiert wurde. Diese Versuche ergaben eine völlige Abtötung der Staphylokokken bei einer Konzentration von 1 : 7500, eine Entwicklungshemmung bereits bei bedeutend niedrigerem Sublimatgehalt. Nebenbei sei bemerkt, daß sich beide Staphylokokken-Stämme in dem sublimatfreien Serum sehr reichlich entwickelten.

Endergebnis.

Erhöht man nun das zum mindesten erwünschte Konzentrationsverhältnis des Sublimat zur Wundflüssigkeit auf 1 : 5000, so lautet das Ergebnis vorstehender Untersuchungen dahin, daß sowohl Watten wie Mulle unter den Verhältnissen, wie sie bei einem Verbande in betracht kommen, mit etwa 0,4 bezw. etwa 1,0 Prom. Sublimatgehalt (je nachdem sie wenig oder sehr viel Flüssigkeit aufgenommen haben) Staphylokokken gegenüber noch vollständig antiseptisch wirken, oder mit anderen Worten, daß auch nach unvorteilhafter Lagerung Mulle noch nach etwa 6, Watten selbst nach 10 und mehr Jahren genügend Sublimat enthalten, um auch bei sehr starker Durchfeuchtung völlig ihrem Zweck, der Fernhaltung von Eitererregern von der Wunde, zu entsprechen.

Am Schlusse dieser Abhandlung möchte ich noch einige allgemeine Fragen über

die antiseptischen Verbandstoffe berühren.

Wenn zu verschiedenen Malen Klagen darüber laut geworden sind, daß Sublimatverbandstoffe reizend auf die Wunden wirken, so ist hier zwar nicht der Ort, um dieses Gebiet näher zu berühren; nur einen Umstand möchte ich nicht unerwähnt lassen, der vielleicht teilweise dazu beitragen kann, die besprochene Erscheinung zu erklären. Ich habe nämlich im Verlaufe meiner Untersuchungen unter den antiseptischen Verbandstoffen eines früheren Jahrgangs auch einzelne gefunden, deren Gehalt an Sublimat den vorschriftsmäßigen wesentlich überstieg. Diese entstammten sämtlich einer Fabrik, die jedenfalls die zur Herstellung unbedingt erforderliche Praxis noch nicht besaß. Daß bei Verwendung solcher Verbandstoffe ungünstige Ergebnisse zum Teil nicht ausbleiben werden, ist erklärlich und der betreffende Arzt muß, da ihm der bei weitem zu hohe Sublimatgehalt nicht bekannt, naturgemäß solche Mißerfolge den Sublimat-Verbandstoffen als solchen zuschreiben, während der eigentliche Grund in der nicht sachgemäßen Herstellung zu suchen ist.

Vorschläge zur Abänderung der Rotfärbung.

Als weiterer Uebelstand der antiseptischen Verbandstoffe ist oft deren Eosingehalt genannt worden, weil der Farbstoff ausgelaugt wird und dann durch Rotfärbung der Wundränder zu Trugschlüssen führen kann. Um dem abzuhelfen, wäre es vielleicht angebracht, nur die Hälfte oder zwei Drittel der bisherigen Menge Eosin, d. h. 0,75 bis 1,0 g anstatt 1,5 g auf 15 l. Imprägnierungsflüssigkeit zu verwenden, die noch immer genügen, um den Verbandstoff deutlich rosa zu färben. Noch einfacher würde diese Frage vielleicht dadurch zu lösen sein, daß man von einer Rotfärbung der antiseptischen Verbandstoffe vollständig absieht und sich zwecks Unterscheidung vom übrigen Verbandmaterial damit begnügt, sie in rot gefärbtes Pergamentpapier einzuschlagen. Da wohl in allen Fällen sowohl Mulle wie Watten nach dem Oeffnen der Pakete auch wieder in der ursprünglichen Hülle aufbewahrt werden, so dürfte durch deren rote Farbe allein schon genügend Sicherheit gegen eine Verwechselung mit entfetteten Verbandstoffen geboten sein.

Anwendung von Farbstoffen bei Bodenuntersuchungen.

Wie *B. Sjollema* mitteilt, lassen sich die Kolloidsubstanzen des Bodens sehr leicht mit Fuchsin, Methylviolett, Methylenblau und anderen wässerigen Lösungen von verschiedenen Farbstoffen ohne Anwendung irgend eines Zusatzes färben. Wird eine solche Farbstofflösung mit einigen Gramm eines lehmigen oder tonigen Bodens geschüttelt, so entfärbt sich die Flüssigkeit, es färben sich die Kolloidsubstanzen, während die Quarzkörper ungefärbt bleiben. Sandboden nimmt nur wenig Farbstoff auf. Der Umstand, daß sich Kieselsäure, Tonerde, Aluminiumsilikate gegen verschiedene Farbstoffe verschieden verhalten, gibt vielleicht die Möglichkeit an die Hand, eine quantitative Bestimmungsmethode zu schaffen.

Ztschr. f. angew. Chem. 1906, 715. *Btt.*

Gentiin

ist nach *Tanret* ein Glykosid, das sich in den Mutterlaugen des Gentiopikrin findet. Es sind kleine gelbliche Nadeln, die bei 270° schmelzen; die Formel ist $C_{25}H_{28}O_{14}$. Mit Salpetersäure gibt es eine grüne, mit Eisenchlorid eine grünschwarze Färbung. Durch verdünnte Schwefelsäure wird dieses Glykosid gespalten in Glykose und (was besonders bemerkenswert ist) in Xylose und Gentianin. Dieses ist isomer mit Gentisin $C_{14}H_{10}O_5$. Gentianin schmilzt bei 225° und wird durch Salpetersäure gelb gefärbt.

A.

Journ. Suisse de Chim. et Pharm. 1905, 635.

Unguentum Chrysarobini compositum Unna

besteht nach Monatsh. f. prakt. Dermatolog. 1906, 340, aus: Chrysarobin, Ichthyol $\widehat{aa}$ 5, Acidum salicylicum 2, Vaselina flava 88.

R. Th.

Neue Arzneimittel.

Antivom nennt Dr. *E. Ritsert*, Pharm.-Chem. Institut in Frankfurt a. M. Anaesthesin-Tabletten. Anwendung: bei nervöser Dyspepsie, Magengeschwür, Brechreiz, Erbrechen Schwangerer, Seekrankheit und nach Chloroformnarkose.

Hygiopon ist nach Dr. med. *H. Zikel* (Pharm. Ztg. 1906, 1011) ein auf elektrischem Wege hergestelltes Eisenpräparat, das sich durch seine elektrolytische Wirksamkeit auszeichnet. Das Eisen ist in feinster Verteilung, zum teil mit Sicherheit ungebunden nachweisbar, in der goldbraunen Flüssigkeit gelöst. Diese besitzt einen galläpfelähnlichen, herzhaften, nicht unangenehmen Geschmack und chlorähnlichen Geruch. Beim Erhitzen im Reagensglase geht die Farbe in eine tief dunkelgoldbraune über. Das Destillat zeigt eine schwache Chlorreaktion mit Jodstärkekleister. Leitet man einen galvanischen Strom von mäßiger Stärke und hoher Spannung*) ein, so tritt schon nach kurzer Zeit eine hellgrüne Verfärbung der Flüssigkeit auf. Gleichzeitig verändern sich die physikalischen und physiologischen Eigenschaften vollständig. Das Präparat ist mit Wasser mischbar, aber die einzelnen Tropfen sinken zunächst schwer zu Boden, ehe sie sich lösen. In alkoholhaltigen Flüssigkeiten entstehen chemische und physikalische Veränderungen, ebenso verträgt sich das Präparat nicht mit Milch. Das spezifische Gewicht ist 1,205. Ein Tropfen wiegt 37,5 mg und 1 g enthält etwa 27 Tropfen. Das Präparat ist im allgemeinen gut haltbar, doch ist es vor direktem Sonnenlicht und allzu hoher Wärme (Ofen) zu schützen. Hygiopon wirkt tropfenweise genommen appetitanregend und als allgemeines Kräftigungsmittel. In mittleren Gaben (wie groß? Der *Berichterstatter*) zeigt es keine unangenehmen Nebenwirkungen.

Der Erfinder dieses Mittels ist ein ungenannter Ingenieur der Berliner elektrotechnischen Werke.

Menthol-Thymat hat *A. Gawalowski* nach einem besonderen Verfahren dargestellt. Es ist nach Pharm. Nachr. 1906, 263 eine ölige Flüssigkeit, die geruchlos ist oder, je nachdem ob freies Menthol oder Thymol vorherrscht, den einen oder anderen spezifischen Geruch besitzt. Auf die feuchte Haut gebracht, zersetzt es sich in seine beiden Bestandteile. Anwendung: bei Zahnschmerzen und Gliederreißen.

Ozet-Bäder. Ein Badezusatz, der 22 L ozonhaltigen Sauerstoff in brausender Form liefern soll. Bezugsquelle: *L. Elkan* in Berlin O, Rampachstraße 12 a.

Pertussin, Dr. Matte's ist in homöopathischer Potenz 30, 50, 100, 200 und 500 auf Wunsch noch höher von *A. Marggraf's* homöopathischer Offizin in Leipzig zu beziehen.

Piscin wird ein homöopathischer Ersatz für Lebertran von Dr. med. *Stäger* genannt. Er ist angeblich unübertroffen in der Anwendung als völlig geruch- und geschmackloses Präparat in den Fällen, in denen Lebertran des Geruches und Geschmackes wegen oder aus Gesundheitsrücksichten nicht genommen bezw. vertragen wird. Ueber seine Zusammensetzung ist zur Zeit nichts bekannt. Darsteller: Homöopathische Zentral-Apotheke von Professor Dr. *Mauch* in Göppingen in Württemberg.

Ruhrserum wird nach *L. Vaillard* und *Ch. Dopter* (Ann. de l'Institute Pasteur 1906, Nr. 5) von mit Dysenteriebazillen behandelten Pferden gewonnen. Es hat im Tierversuch bakterizide und antitoxische Wirkung, ist selbst in großen Gaben für den Menschen unschädlich und wirkt nur auf Fälle von Bazillenruhr, nicht von Amoebendysenterie, günstig, was durch das fast augenblickliche Aufhören der Ruhrstühle zu erkennen ist. Auch in nicht mehr ganz frischen Fällen wirkt es, aber nicht bei chronischer Ruhr.

Tuberkulin Denys' wird in homöopathischen Potenzen bis zur 1000. (1 : 100) nach *Hahnemann* sowie die 10 000. und 50 000. nach Dr. *Nebel* von *A. Marggraf's* Homöopathischer Offizin in Leipzig in den Verkehr gebracht. Ueber Tuberkulin *Denys'* siehe Pharm. Centralh. **44** [1903], 911; **47** [1906], 424, 452.

Tuberkulin-Marmorek (Serum antituberculeux Marmorek) liefert *A.*

*) 5 Mill.-Amp. + 120 Volt, Wechselstrom, als Widerstand eine 16kerzige Glühlampe für elektrischen Stadtanschluß.

Marggraf's Homöopathische Offizin in Leipzig in homöopathischen Potenzen.

Werdmüller's Lebertrancreme mit Kalk und Natriumhypophosphitsalzen wird als beste Verabreichungsform des Lebertran von *A. O. Werdmüller* in Zürich I, Bahnhofstraße 108, empfohlen. *H. Mentzel.*

Tuberculoalbumin-Dr. Piorkowski. Hierzu bittet uns Herr Dr. *Thamm* um Aufnahme folgender Berichtigung:

In der Nr. 46 der Pharm. Centralh. vom 15. November 1906 findet sich Seite 952 unter: Tuberculoalbumin - Dr. *Piorkowski* am Schluß der Vermerk: «Bezugsquelle: Dr. med. *Thamm*, Berlin S 14, Dresdenerstraße 57.»

Hierzu bemerke ich:

1. Ein Präparat «Tuberculoalbumin-Dr. *Piorkowski*» ist mir vollständig unbekannt und habe ich mit demselben nicht das Geringste zu thun.

2. Mein eigenes, von mir selbst hergestelltes und nur von mir direkt erhältliches, seit 5 Jahren Tuberculoalbumin-Dr. *Thamm* genanntes Heilmittel, ist nicht identisch mit ad 1.

3. Mein Tuberculoalbumin - Dr. *Thamm* führt, um Verwechselungen unmöglich zu machen, von jetzt an den Namen «Tuberal», welcher zum gesetzlichen Schutz angemeldet ist.

Berlin, den 15. November 1906.

Dr. med. *Thamm.*

Zur Auslegung pharmazeutischer Gesetze usw.

(Fortsetzung von Seite 929.)

267. **Vergiftung durch Choleratropfen.** In einer Drogerie wurden Choleratropfen mit einem Gehalt von 10 pCt Opiumtinktur verkauft. Der Empfänger trank dieselben schluckweise, erkrankte danach und starb. Gegen den Drogisten wurde wegen fahrlässiger Tötung Klage erhoben; es erfolgte aber Freisprechung, weil die Sachverständigen sich nicht darüber einigen konnten, ob der Tod wirklich infolge des Genusses der Choleratropfen eingetreten sei. (Strafantrag wegen Uebertretung der Kaiserlichen Verordnung vom 22. Oktober 1901 scheint nicht gestellt gewesen zu sein.) (Apoth.-Ztg. 1906, Nr. 38.)

268. **Nachahmung von Pain-Expeller ist kein Vergehen gegen das Warenzeichengesetz.** Gegen den Apotheker *Schütte* in Czask hatte die Firma *Fr. Ad. Richter & Co.* in Rudolstadt wegen Vergehens gegen das Warenzeichengesetz geklagt, weil *Sch.* selbst dargestellten Pain-Expeller in einer Packung verkauft, die der der Klägerin geschützten ähnlich ist. Die Klage war sowohl von der Staatsanwaltschaft, wie von der Oberstaatsanwaltschaft abgelehnt und erst auf Beschluß des Oberlandesgerichtes erhoben worden. Auf Antrag der Staatsanwaltschaft selbst erfolgte Freisprechung, weil der Angeklagte glaubhaft nachwies, daß, falls jemals *Richter's* Anker-Pain-Expeller in seiner Apotheke verlangt wurde, dem Käufer sofort erklärt worden sei, daß dieser nicht geführt werde. (Apoth.-Ztg. 1906, Nr. 27.)

269. **Feilhalten von Scott's Emulsion in Drogenhandlungen ist gestattet,** laut Urteil des Kölner Oberlandesgerichtes vom 28. Aprit 1906, sobald festgestellt ist, daß sie nicht als Heilmittel feilgehalten oder verkauft wird, sondern nur als Nähr- und Stärkungsmittel. (Pharm. Ztg. 1906, Nr. 37.)

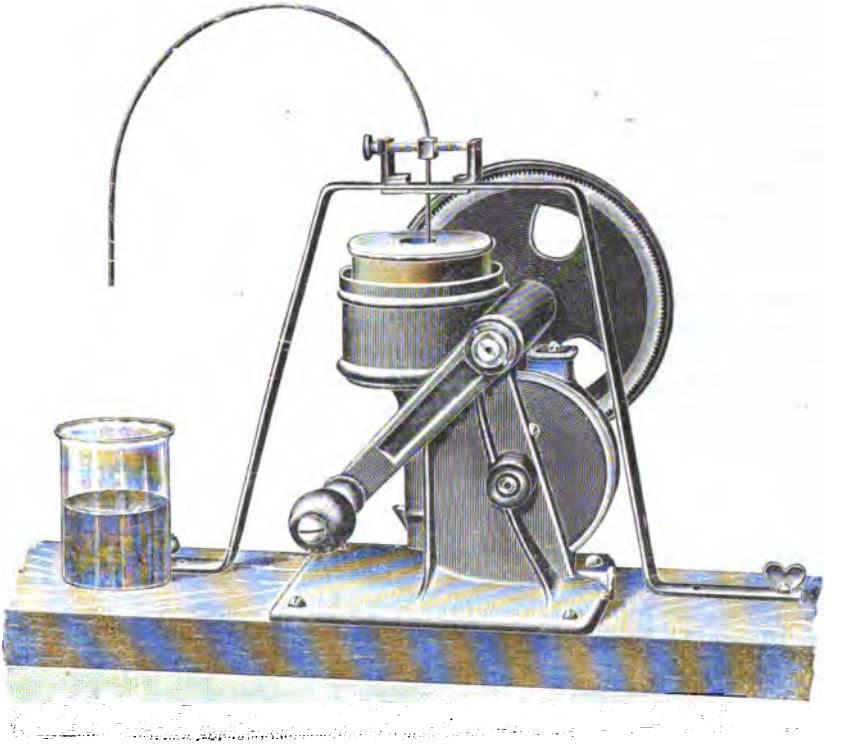
270. **Verurteilung eines Drogenhändlers wegen Verkaufs von Hämatogen als Heilmittel** erfolgte durch das Schöffengericht zu Münster i. Westf. Der Angeklagte behauptete, daß der Verkauf nur als Kräftigungsmittel erfolgt wäre, das Gericht war aber der Ansicht, daß dann mindestens eine Kenntlichmachung durch aufgeklebte Zettel erforderlich wäre, da sonst Jedermann annehmen könnte, daß es auch als Heilmittel verwendet würde. (Apoth.-Ztg. 1906, Nr. 32.)

271. **Validol-Ersatz, kein Vergehen gegen das Warenzeichengesetz.** *F. Reichelt* in Breslau hat eine Reichsgerichts-Entscheidung herbeigeführt, wonach es gestattet ist, Mentholum valerianicum zu fabrizieren und als Validol-Ersatz in den Handel zu bringen, auch in Preislisten — die ja nur für Sachverständige bestimmt sind — anzugeben, daß Mentholum valerianicum mit Validol chemisch und therapeutisch identisch ist. (Apoth.-Ztg. 1906, Nr. 31.) *A. St.*

Eine neue Centrifuge für Laboratorien.

Von Dr. *Th. Körner*.
(Ehemal. Chemiker an der Deutschen Gerberschule zu Freiberg i. S.)

Die bisher im Laboratorium gebräuchlichen Apparate zum Sedimentieren von Niederschlägen in Flüssigkeiten oder zum Trennen von zwei Flüssigkeiten verschiedenen spezifischen Gewichtes mit Hilfe der Centrifugalkraft bestehen im wesentlichen aus Vorrichtungen, bei welchen die zu centrifugierende Flüssigkeit auf eine Zahl radial angeordneter Röhrchen verteilt wird. Diese Konstruktion besitzt verschiedene Nachteile. Zunächst ist die quantitative Leistung etwas beschränkt, sodann aber ist es fast unmöglich, die Füllung der Röhrchen derart gleichmäßig zu verteilen, daß der Schwerpunkt des Systems genau in die Drehachse zu liegen kommt. Dieser Uebelstand hat aber zur Folge, daß die Geschwindigkeit nicht über eine gewisse Grenze hinaus zu bringen ist. Es treten nämlich durch die excentrische Lage des Schwerpunktes die aus der Theorie des Kreisels bekannten Präzessions- und Nutationsbewegungen auf, welche der Kreisbewegung einen mit der Geschwindigkeit sich steigernden Widerstand entgegensetzen. Anläßlich einer Untersuchung über die Klärung von Gerbstofflösungen hatte ich Veranlassungen, mich mit dieser Frage näher zu beschäftigen, und es gelang unter Benutzung von Erfahrungen, welche auf dem Gebiete der Milchcentrifugen vorliegen, eine



Konstruktion ausfindig zu machen, welche die genannten Uebelstände vermeidet. Die neue Centrifuge enthält (vergl. die Abbild.) eine geschlossene Trommel mit einem Loch im oberen Boden, durch welches die zu schleudernde Flüssigkeit eingefüllt wird. Diese faßt je nach Größe 150, 300 und 500 ccm. Sie ist abnehmbar, verbunden mit der senkrechten Schneckenradwelle, von welcher sie in bekannter Weise angetrieben wird. Die Flüssigkeit rückt beim Gange der Centrifuge an die Wand der Trommel, und ihre innere Begrenzungsfläche bildet bekanntlich nach den Gesetzen der Mechanik einen Abschnitt eines Rotationsparaboloids,

welches sich mit steigender Geschwindigkeit immer mehr einer Cylinderfläche nähert. Durch das Loch wird ein dünnes Messingröhrchen eingeführt, an dessen einem, im Innern der Trommel befindlichen Ende eine horizontale halbkreisförmige Biegung angebracht ist (in der Abbildung nicht sichtbar). Dieses Röhrchen ist durch Verbindung mit einer Schraube in seitlicher Richtung verschiebbar. Sobald die Centrifuge samt Inhalt so lange gegangen ist, daß man den Trennungsvorgang als beendigt ansehen kann, schraubt man das Röhrchen nach der Seite (in der Abbildung nach links). Das im Innern der Trommel befindliche Ende des Röhrchens taucht nun in die bewegte Flüssigkeit, und diese wird durch die Centrifugalkraft mit einiger Gewalt in dem Röhrchen in die Höhe getrieben und fließt in ein vor das andere Ende gestellte Becherglas ab.

Aus dieser Beschreibung geht hervor, daß der der Trommelachse zunächst liegende Teil der Flüssigkeit zuerst herausgetrieben wird, während die an die Wand geschleuderten suspendierten Teilchen dort verbleiben. Handelt es sich um die Trennung einer Emulsion von spezifisch ungleich schweren Flüssigkeiten, so wird die leichtere zuerst kommen und so weiter. Die wichtigsten Vorteile dieser Konstruktion vor den bisher bekannten sind folgende: Das Fassungsvermögen ist größer, die Tourenzahl kann ohne Bedenken bis auf 20000 gesteigert werden, und die Wirkung ist infolge dieser erheblichen Steigerung der Centrifugalkraft eine intensive und schnellere. Die Handhabung und Bedienung ist, da man nur mit einem Gefäße zu tun hat, einfacher. Da die Entleerung noch während des Ganges der Centrifuge erfolgt, so ist ein Wiederaufrühren der abgeschiedenen Suspensionen ausgeschlossen. Unter Umständen kann sie sogar wie die modernen Milchcentrifugen zu kontinuierlichem Betrieb benutzt werden, indem man die zu centrifugierende Flüssigkeit während des Ganges durch einen Trichter nachgefüllt. Die Centrifuge wird auch auf Wunsch mit einer Siebtrommel aus perforiertem Blech ausgerüstet, so daß sie ohne weiteres auch als Filtrier- und Trockencentrifuge benutzt werden kann zum Ausschleudern von Garnproben usw.

Die Centrifuge wird in bester Ausführung in drei Größen von der Firma *Arthur Meißner*, Freiberg i. Sa. geliefert.

Zur Herstellung der Verbandbaumwolle,

welche ungefähr erst seit dem Jahre 1877 ein bemerkenswerter Handelsartikel geworden ist, während schon im Jahre 1837 die Baumwollwatte für medizinische Zwecke vorgeschlagen wurde, eignen sich nicht alle Baumwollsorten gleich gut. Die besten Arten für den genannten Zweck sind die unter dem Namen Orleans, Texas, Allenseed, Mobile und Benders bekannten Baumwollsorten.

Die Behandlung ist im wesentlichen folgende: 1. Mechanische Behandlung I, bestehend in Sortieren, Reinigen, Schlagen, Krempeln oder Kardieren. Nach dem Krempeln wird die Baumwolle in Form von Tafeln gebracht. 2. Chemische Behandlung. Dieselbe besteht in Waschen, einer Behandlung mit Alkalien, um Farbstoffe usw. zu entfernen, ferner in Bleichen und Entwässern. Hierauf Säurepassage, Entwässern, abermals Alkalienbehandlung, Entwässern, Säurepassage, Neutralisation und wieder Entwässern. 3. Mechanische Behandlung II, bestehend in Trocknen bei 105°, Ausbreiten, Krempeln, Aufwickeln auf Walzen, Sterilisation.

Bei der Herstellung von Verbandgaze wird die Baumwolle zunächst gekämmt, gestreckt, gesponnen und gewebt, dann aber der gleichen Behandlung unterworfen.

Die Verbandbaumwolle wird auch zum Filtrieren von Milch, Oelen, Sirupen, ferner in der Elektrizitätsindustrie, bei der Fabrikation von Glühstrümpfen, in der Lackfarbenfabrikation usw. benützt. Für viele dieser Verwendungsarten werden Baumwollensorten mit möglichst kleiner Aschenmenge genommen. Die Pharmakopöen dulden für die Verbandbaumwolle eine Aschenmenge von höchstens 1 pCt. Die Aschenmenge in den Baumwollensorten kann sehr wechselnd sein. Das Mittel aus 10 Proben amerikanischer Baumwolle betrug 1,37 pCt, das Maximum 1,80 pCt, das Minimum 0,93 pCt.

Ztschr. f. angew. Chem. 1906, 1268. *Bll.*

Photographische Mitteilungen.

Die Verbrennungsgeschwindigkeit des Blitzlichtes.

Durch Abbrennen eines Gemisches von Magnesium mit Brennstoffen wird das in der Photographie vielfach verwendete «Blitzlicht» erzeugt, das eine so schnelle Beleuchtung ergibt, daß man deren Dauer nur auf $^1/_{100}$ bis $^1/_{150}$ Sekunde schätzte. *Albert Londe* unternahm es, diese Dauer zu messen und bediente sich dazu einer schnell bewegten lichtempfindlichen Platte, zu der das Blitzlicht nur durch eine schmale Oeffnung gelangen konnte, die von einer 1000 Schwingungen in der Sekunde ausführenden Stimmgabel mitgeführt wurde. Es erwies sich, daß die gewöhnlichen Blitzpulver eine viel geringere Verbrennungsgeschwindigkeit hatten, als man vermutet hatte; sie schwankte nämlich zwischen $^1/_4$ und $^1/_{20}$ Sekunde, nur wenige brachten es auf $^1/_{25}$ und nur ein Pulver wurde gefunden, das weniger als $^1/_{30}$ Sekunde gab; die Mehrzahl schwankte zwischen $^1/_8$ und $^1/_{15}$ Sekunde. Auf die Dauer der Verbrennung ist natürlich die Zündung von Einfluß; die elektrische Zündung gab die größte Geschwindigkeit. Knallquecksilber kam der elektrischen Zündung nahe, bei Zündung mit Streichhölzchen war die Dauer der Zündung bedeutend größer. Die Dauer der Zündung nimmt ferner zu in demselben Maße wie die Pulvermenge zunimmt. Endlich zeigte sich, daß die aktinische Wirkung des Blitzlichtes sehr schnell ihr Maximum erreicht, dasselbe eine merkliche Zeit beibehält und dann langsam bis zum völligen Erlöschen absinkt. *Bm.*

Das Weltall 1906, Nr. 24.

Gute Vergrößerungen nach flauen Negativen.

Hierfür empfiehlt «l'Art Photographique» vor das zu vergrößernde Negativ eine intensive Gelbscheibe zu schalten, durch welche die Kontraste in der Vergrößerung wesentlich gesteigert werden. Allerdings wird dann die Expositionszeit etwa 120 mal so lange. Die Wirkung dieser Gelbscheibe kann noch durch Anwendung einer kleinen Blende verstärkt werden, wodurch natürlich die Belichtungszeit noch weiter vervielfacht wird. Um dies zu vermeiden, kann man auch den Umweg über ein durch Gelbscheibe kopiertes Diapositiv wählen, von dem dann ein richtig abgestuftes Duplikatnegativ zur Vergrößerung hergestellt wird. *Bm.*

Silber und Gold

lassen sich aus allen Bädern auch — nach Ansäuerung mit Salzsäure — durch Einstellen von Aluminiumblechen niederschlagen. So ist auch das Gold aus alten Tonfixierbädern wieder zu gewinnen. Der Niederschlag wird zunächst mit Salpetersäure behandelt, um das Silber abzusondern, das übrigbleibende Gold dann durch Königswasser gelöst und von dem Schwefelschlamme abfiltriert. *Bm.*

Deutsch. Photogr. Kal.

Ueber eine neue Methode zur Herstellung photographischer Karrikaturen,

die den Vorzug haben, sehr ähnlich auszufallen, wird aus Amerika berichtet. Eine Kollodiumplatte wird dem Einfluß von Wärme unterworfen, wodurch die Gelatine bis zu einem gewissen Grade geschmolzen bezw. gelockert wird. Durch eine einfache Bearbeitung der Gelatine kann man einzelne Teile des photographischen Abdrucks verlängern oder verkleinern, ohne die Nachbarpartien in Mitleidenschaft zu ziehen. Man kann dabei eine Wange oder sonstigen Gesichtsteil aufblasen oder sonstwie karrikierend verändern. *Bm.*

Eine vorzügliche Schwarzbeize für Metallgegenstände (Kassettenschieber, Objektivverschlüsse usw.) erhält man, wenn man 25 g Kupfernitrat in 8 g Alkohol (90proc.) bei gelinder Wärme löst. Für Aluminium und Nickel ist diese Beize nicht verwendbar. *Bm.*

Bücherschau.

Real-Enzyklopädie der Gesamten-Pharmazie. Handwörterbuch für Apotheker, Aerzte und Medizinalbeamte. Begründet von Dr. *Ewald Geißler* und Dr. *Josef Moeller*. Zweite, gänzlich umgearbeitete Auflage. Herausgegeben von Prof. Dr. *Josef Moeller*, Vorstand des pharmakologischen Institutes an der Universität Graz und Prof. Dr. *Hermann Thoms*, Vorstand des pharmazeutischen Institutes in Berlin. Mit zahlreichen Illustrationen. Erster bis siebenter Band. A bis Kristalle. Berlin und Wien 1904 bis 1906. *Urban & Schwarzenberg*. Preis per Lieferung 1 M. 20 Pf., für jeden Band 18 M.

Es treten in der Praxis obengenannter Kreise oft Fälle ein, in denen man über irgend einen chemischen Körper, ein Präparat, ein Heilmittel, einen Fachausdruck, einen Apparat oder sonst dergleichen mehr schnell und möglichst eingehend aber kurz unterrichtet sein möchte, ohne dabei gezwungen zu sein, entweder ein Werk des Spezialgebietes heranzuziehen oder im Zweifelfalle überhaupt ratlos dazustehen. Diesem Uebelstande will das vorliegende Werk, das 10 Bände umfassen soll, abhelfen, und zwar dadurch, daß es in einzelnen abgerundeten alphabetisch geordneten Artikeln die gesamte Pharmazie und deren Hilfswissenschaften behandelt. In der gesamten Pharmazie werden sowohl Rezeptur und Defektur, Herstellung, Erkennung und Prüfung der Arzneimittel, pharmazeutische Chemie, Botanik und Pharmakognosie als auch gesetzliche Bestimmungen, Handverkauf, Buchführung u. a. m. besprochen. Hierbei wird stets Bezug genommen in erster Linie auf die deutsche und österreichische Pharmakopöe und nötigenfalls auf die Pharmakopöen anderer Länder. Die Hilfswissenschaften umfassen neben theoretischer und analytischer Chemie, Physik, Mikroskopie auch die Grundlehren der Pharmakologie, Hygiene, Bakteriologie, der Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln, sowie technische Prüfungen, gerichtliche Chemie und Toxikologie. Des weiteren ist die medizinische Terminologie erklärt und die wichtigsten Kurorte aufgeführt. Ferner haben die wichtigsten Magistralformeln, die gangbaren Geheimmittel und Spezialitäten sowie die volkstümlichen deutschen Namen der Arzneimittel Aufnahme gefunden. Um diese stattliche Aufgabe im gewollten Sinne zu lösen, haben sich die Verfasser genötigt befunden, eine Reihe von Mitarbeitern zur Förderung des Werkes heranzuziehen, deren Namen in weiten Kreisen angesehen sind.

Soweit dies Werk bisher erschienen ist, kann man von demselben sagen, daß das gesteckte Ziel erreicht ist. Die einzelnen Abschnitte sind je nach ihrer Wichtigkeit mehr oder minder ausgearbeitet. Einzelne von ihnen haben eine größere und vielseitige Abhandlung erfahren, wie z. B. der Arsennachweis und die Arsenbestimmung im allgemeinen, bei gerichtlich-chemischen Untersuchungen und in den Reagentien. Andere werden ganz kurz erläutert wie: «Halopegen sind die natürlichen Kochsalzwässer.» Aufsätze, wie der über Arzneipflanzen, bringen Mitteilungen, die man in Spezialwerken wohl nicht immer finden wird, die aber jeder Fachgenosse eigentlich wissen müßte, um auf der Höhe der Zeit zu stehen. Die Zahl der behandelten Artikel ist eine ganz bedeutende und zeugt von dem Fleiß, der schon bei Aufstellung der Stichwörter verwendet worden ist, wenn dieselbe auch einigermaßen nach dem oben mitgeteilten Inhalte vorauszusehen war. Zieht man nun noch in betracht, daß vielen Artikeln, die Pflanzen, Chemikalien, Drogen, Maschinen und Apparate behandeln, vorzügliche Abbildungen beigegeben sind, so muß man zu dem Schluß kommen, daß Verfasser und Verleger alles aufgeboten haben, um ein Werk zu schaffen, das den heutigen Ansprüchen an ein solches Genüge leistet. Wünschenswert wäre es gewesen, wenn in solchen Fällen, in denen ein Eigenname im Genitiv erwähnt ist, wie z. B. *Keller*'s nicht so sondern *Keller*'s geschrieben worden wäre, da es doch öfters vorkommt, daß Namen mit einem s endigen z. B. *Koch*'s.

Hoffentlich bringen die weiteren Bände, die wir einer weiteren Besprechung unterziehen werden, ebenso Vortreffliches, wie die bisher erschienenen. Möge dieses Werk in den weitesten Kreisen Eingang finden zu Nutz und Frommen aller derer, für die es geschrieben ist.

H. M.

Jahresbericht der Pharmazie, herausgegeben vom Deutschen Apothekerverein. Bearbeitet von Dr. *Heinrich Beckurts*, Medizinalrat u. o. Professor an der Herzogl. technischen Hochschule in Braunschweig. Unter Mitwirkung von Dr. *G. Frerichs*, Assistent am pharm.-chem. Laboratorium in Braunschweig. Göttingen 1902, 1903 und 1904. *Vandenhoeck & Ruprecht*.

Wiederholt ist in Pharm. Centralh. so besonders in 41 [1900], 503 und 43 [1902], 461 auf den hohen Wert dieser Jahresberichte verwiesen worden, so daß es unnötig erscheint, dies nochmals hervorzuheben. In den vorliegenden Berichten finden wir im Pharmakognostischen Teile zunächst eine größere Arbeit über das Arzneibuch für das Deutsche Reich, IV. Ausgabe, vom Standpunkte des Pharmakognosten, von *Ernst Gilg*, die auch in den Berichten der Deutschen pharm. Gesellschaft 1901 erschienen

ist, ferner einen Bericht von *Mansier* über das Trocknen der Pflanzendrogen und einen Aufsatz von *P. Preuss*, die bisherigen Ergebnisse und Aussichten der deutsch-afrikanischen Tropenkulturen behandelnd. In dem speziellen Teil wird über eine stattliche Reihe von Pflanzenfamilien berichtet, denen sich der Arzneischatz des Tierreiches anschließt. Diesem folgt, wie in den früheren Jahrgängen die Pharmaceutische Chemie, zerfallend in einen allgemeinen und einen speziellen Teil, darauf die organo-therapeutischen und Serum-Präparate, die galenischen Präparate, medizinische Chemie, demnächst die Chemie der Nahrungs- und Genußmittel und zuletzt die toxikologische Chemie.

Wegen Mangel an Platz ist es uns diesmal leider nicht möglich, auf die vielen Einzelheiten näher einzugehen. Wir können dies aber um so eher unterlassen, da diese Jahresberichte sich schon längst eines guten Rufes erfreuen wie auch andererseits die Namen der Verfasser für die Güte des Inhalts selbst sprechen. Wir hoffen und wünschen, daß es den Verfassern noch lange vergönnt sein möge, uns mit den weiteren Jahresberichten in gleicher Weise zu beglücken. —*tz*—

Verschiedene Mitteilungen.

Bakterienbrand der Obstbäume.

(Berichtigung.)

In dem Bericht über den von Herrn Geh.-Rat *Aderholt* auf dem Botanikerkongreß zu Hamburg gehaltenen Vortrag betr. «Bakterienbrand der Obstbäume» in vorliegender Zeitschrift (Pharm. Centralh. 47 [1906], 913), befinden sich einige Irrtümer insofern, als das, was daselbst von der Herkunft und dem Vorkommen in Deutschland gesagt wird, nicht auf den Bakterienbrand der Obstbäume bezug hat, sondern auf den amerikanischen Stachelbeermehltau, eine für Deutschland neue Pflanzenkrankheit, die durch den Pilz Sphaerotheca mors uvae verursacht wird.*) Ueber diese Pflanzenkrankheit machte Geh.-Rat *Aderholt* auf dem Botanikerkongreß ebenfalls einige Angaben. Näheres über den Stachelbeermehltau ist aus nachstehendem Referat, welchem ein von Herrn Geh.-Rat *Aderholt* freundlichst zur Verfügung gestelltes Flugblatt (Nr. 35) der Kais. Biologischen Anstalt für Land- und Forstwirtschaft zu grunde liegt, zu ersehen.

Der amerikanische Mehltau des Stachelbeerstrauches, eine für Deutschland neue Pflanzenkrankheit.

Die «Mehltaukrankheit» ist bei den verschiedensten Kulturpflanzen, z. B. bei Apfel- und Pfirsichbäumen, Rosen usw. bekannt. Die Krankheit wird von den sogenannten Mehltaupilzen erzeugt, deren es eine große Anzahl verschiedener Arten gibt, die aber nur zum teil von einer Kulturpflanze auf die andere übergehen können. So können z. B. mehltaukranke Rosen benachbarte Aepfel oder Stachelbeeren nicht anstecken, ebenso Getreide nicht die Erbsen usf. Dagegen kommt es vor, daß eine Kulturpflanze von mehr als einem Mehltau befallen wird. Dies ist bei dem Stachelbeerstrauche der Fall, welcher von den Mehltaupilzen Microsphaera grossulariae (*Wallr.*) *Lév.* und Sphaerotheca mors uvae (*Schwein.*) *Berlt.* et *Curt.* befallen wird.

Von diesen ist der erstere in Europa von jeher vorhanden gewesen, der letztere jedoch aller Wahrscheinlichkeit nach erst im letzten Jahrzehnt aus Amerika nach Europa verschleppt worden. Man kann daher zwischen «europäischem» und «amerikanischem» Mehltau unterscheiden. Letzterer ist, nachdem er zuvor in Irland, Dänemark und Rußland aufgetreten war, im vergangenen Jahre zum ersten Male in Deutschland und zwar im Reg.-Bez. Bromberg beobachtet, nunmehr aber auch an zahlreichen anderen Orten in West- und Ostpreußen, Mecklenburg und Waldeck mit Sicherheit nachgewiesen worden.

Während der europäische Mehltau sich in der Regel auf die Blätter des Stachelbeerstrauches beschränkt, befällt der amerikanische sowohl Blätter wie junge Triebe und Früchte. Beide überziehen die heimgesuchten Teile mit dem charakteristischen zarten, weißen Ueberzuge, der aber bei dem amerikanischen Mehltau auf den Trieben und Beeren sehr bald kaffee- oder kastanienbraun und dabei verhältnismäßig dick, ledrig oder filzig

*) Das Referat in der Pharm. Centralh. ist einer verbreiteten Hamburger Tageszeitung entnommen worden, deren Gewährsmann sich demnach gründlich verhört bezw. geirrt hat.

wird. Diese Verfärbung und Dichte der Ueberzüge unterscheidet ihn (neben mikroskopischen Merkmalen) leicht von dem europäischen Mehltau, bei welchem dieselben dauernd zart, weiß und nur zuletzt mit feinen, zerstreuten, schwarzen Pünktchen bedeckt erscheinen.

Wie fast alle Mehltaupilze verbreitet sich die Sphaerotheca mors uvae sehr schnell, was dem Umstande zuzuschreiben ist, daß der Pilz auf den erkrankten Teilen der Pflanze zunächst unzählige, für das unbewaffnete Auge kaum sichtbare Sommersporen erzeugt, welche leicht durch Wind, Regen, Tiere und unbewußt auch durch Menschenhände verschleppt werden. Der Entwickelungsgang des amerikanischen Mehltaues ist analog dem des europäischen, nur mit dem Unterschied, daß sich, wie schon erwähnt, die Pilzfäden bei ersterem bräunen.

Der amerikanische Mehltau macht sich namentlich durch sein Auftreten auf den Früchten recht unangenehm bemerkbar. Die von ihm befallenen Beeren bleiben im Wachstum zurück, platzen vielfach auf und fallen ab oder verderben durch hinzutretende Fäulnispilze. In Amerika hat man Sphaerotheca mors uvae sogar auf Johannisbeeren und anderen Ribesarten beobachtet, wovon in Deutschland bislang noch nichts verlautet. Zur Bekämpfung des Pilzes wendet man in Amerika Kupfervitriolbrühe oder noch häufiger Schwefelkaliumbrühe an (300 bis 400 g in 100 L Wasser). Mit der Brühe werden die Sträucher in 8 bis 14tägigen Zwischenräumen mittels Rebspritze bestäubt. In Deutschland sollte man, so schreibt *Aderholt*, wo immer es nach Umfang des Vorkommens des Pilzes möglich ist, die erkrankten Sträucher schonungslos ausroden und dem Feuer überliefern, um womöglich der Weiterverbreitung des schädlichen Pilzes Einhalt zu tun. Wo man sich zum Ausroden entschlossen hat, muß der Wiederanbau des Beerenobstes zweckmäßig 3 Jahre unterbleiben, da erst dann mit einiger Sicherheit darauf zu rechnen ist, daß der Pilz nicht wieder auftritt. *Wgl.*

Hederich-Bekämpfungsversuche.

Nach Mitteiluugen von *L. Hiltner* ist die Bespritzung mit Eisenvitriol zur Vernichtung des Hederichs auch in Bayern allenthalben erfolgreich gewesen. Es handelte sich nicht um den echten Hederich (Raphanus Raphanistrum), sondern um den vielfach als Hederich bezeichneten Ackersenf (Sinapis arvensis), welch' letzterer gegen Eisenvitriol noch viel empfindlicher als Raphanus ist. Mißerfolge waren nur wenig und fast ausschließlich nur dann zu beobachten, wenn nach der Bespritzung zu rasch starker Regen eintrat. Ebenso erweisen sich Huflattig, Ackerdistel und Flohkraut als durch Eisenvitriol bekämpfbar. Beim Getreide stellten sich höchstens, sobald die Verteilung der Spritzflüssigkeit durch die Apparate ungenügend war, eine vorübergehende Verfärbung der Blattspitzen ein, weitere erhebliche Beschädigungen derselben wurden nicht beobachtet. (Vergl. auch Pharm. Centralh. 47 [1906], 482.)

Ztschr. f. angew. Chem. 1906, 718. *Bt.*

Briefwechsel.

Abonnent in Niederlanden. Ueber die Herstellung von Sepia-Blitz-Papier für Lichtdruck haben wir nichts in Erfahrung bringen können, obwohl sich unser Herr Mitarbeiter für Photographisches wirklich große Mühe gegeben hat. Liegt nicht vielleicht eine irrtümliche Bezeichnung vor? *s.*

Anfrage.

Welche Bestandteile enthalten die Früchte von Cocculus palmatus *DC.* (Fructus Colombo)? Etwa Gerbsäure und wieviel in Prozenten?

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden und Dr. P. Süß Dresden-Blasewitz.
Verantwortlicher Leiter: Dr. A. Schneider, Dresden.
Im Buchhandel durch Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.
Druck von Fr. Tittel Nachf. (Kunath & Mahle), Dresden.

Pharmaceutische Centralhalle

für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider** und **Dr. P. Süss.**

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Erscheint jeden Donnerstag.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel oder Post 2,50 Mk., durch Geschäftsstelle im Inland 3,— Mk., Ausland 3,50 Mk. — Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: die einmal gespaltene Klein-Zeile 30 Pf., bei größeren Anzeigen oder Wiederholungen Preisermäßigung.

Leiter der Zeitschrift: Dr. Alfred Schneider, Dresden-A. 21; Schandauer Str. 43. Dr. Paul Süß, Dresden-Blasewitz; Gustav Freytag-Str. 7.

Geschäftsstelle: Dresden-A. 21; Schandauer Straße 43.

№ 49. | **Dresden, 6. Dezember 1906.** | **XLVII. Jahrgang.**

Der neuen Folge XXVII. Jahrgang.

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Ueber das Tucker'sche Asthma-Mittel. — Verfahren zur Herstellung eines festen, in Alkali löslichen Produktes aus Buchenholzteer. — Neue Arzneimittel. — Neue Arzneimittel vom Monat November. — Auslegung pharmazeutischer Gesetze. — Durch trockene Destillation dargestelltes Terpentinöl. — Wertbestimmung der Chinarinde. — Spezialitäten. — Aus E. Merck's Jahresbericht 1905. — Nachweis von Nitrotoluol in Nitrobenzol und von Toluol in Benzol. — Bestimmung des Antimongehaltes in vulkanisiertem Kautschuk. — Bestimmung des Schwefels in Seifen. — Salpetersäureverfahren zur Bestimmung des Strychnin. — Nachweis von Antipyrin in Pyramidon. — Bestimmung des Kantharidin in den Kantharidenen. — Nitrate in Alkalijodiden. — Untersuchung von Amylalkohol. — Nachweis freier Mineralsäuren neben organischen Säuren. — **Nahrungsmittel-Chemie. — Therapeutische Mitteilungen. — Bücherschau. — Verschiedene Mitteilungen. — Briefwechsel.**

Chemie und Pharmacie.

Ueber das Tucker'sche Asthma-Mittel.

Von *O. Anselmino*, Greifswald.

Bis vor nicht allzu langer Zeit waren die hauptsächlichsten Mittel zur Bekämpfung des Asthma und der dadurch hervorgerufenen Beschwerden Salpeterpapier, Asthmapulver oder Räucherkerzen und Asthmazigaretten. Während durch die Anwendung von Charta nitrata in den meisten Fällen der Hustenreiz nur noch vergrößert wird, haben die anderen Räuchermittel immerhin einen Erfolg aufzuweisen, dank des darin enthaltenen Stramonium; bei der unvollkommenen Verbrennung geht ein sehr großer Teil der Stechapfelalkaloide in den Rauch über und dieser kann so eine günstige Wirkung auf die Respirationsorgane ausüben.

Eine zweite Reihe von Asthmamitteln beruht auf der innerlichen Darreichung der verschiedensten Medikamente, eine große Anzahl von Geheimmitteln und Spezialitäten gehört in diese Klasse. Besonders beliebt und nicht ohne Erfolg sind Jodpräparate, dann allerlei Narkotika wie Opium, Belladonna, Stramonium, Lobelia, Digitalis u. a. Auch Oleum Terebinthinae und Nitroglycerin werden in den verschiedensten Mischungen empfohlen. Eine Heilung oder dauernde Besserung der asthmatischen Zustände können diese Mittel nicht bewirken, mit Ausnahme der Jodpräparate in besonderen Fällen.

Die dritte Methode knüpft an die Stramoniumräucherungen an, wählt aber eine originelle Form für die Darreichung minimaler Alkaloidgaben. Der Erfinder dieses Verfahrens ist der Amerikaner *Tucker*. Er läßt eine von ihm kombinierte Flüssigkeit in Form eines äußerst feinen Nebels in die Nase zerstäuben und dabei tief Atem holen. Die klinischen Erfahrungen, die Aussagen der Patienten können immer nur wieder die

Vorzüglichkeit des *Tucker*'schen Verfahrens loben, es hilft schnell und ausgezeichnet, auch lange Jahre hindurch, ohne daß sich der Asthmaleidende an das Mittel gewöhnt, nur steht der allgemeinen Einführung etwas im Wege, das ist der hohe Preis. Der *Tucker*'sche Apparat kostet mit 4 Unzen (120 ccm) Flüssigkeit 64 Mark! Die Vorzüglichkeit der Methode und des Mittels ließen eine Verbilligung natürlich wünschenswert erscheinen, eine Reihe von Nachahmungen und Ersatzflüssigkeiten kamen auf den Markt.

Zunächst die Apparate: Da der Heilerfolg von der möglichst feinen Zerstäubung abzuhängen scheint — abgesehen von der Dosierung des Mittels vergl. unten —, so können die von den verschiedensten Firmen u. a. *Evens Pistor & Co.*, *Burrough, Wellcome & Co.* gelieferten Apparate leider nicht mit dem *Tucker*'schen Zerstäuber konkurrieren, die von ihnen erzeugten Nebeltröpfchen sind viel zu groß. Nur der neuerdings vom medizinischen Warenhaus in Berlin konstruierte Apparat kann als Ersatz des Original-*Tucker*schen in betracht kommen, doch arbeitet auch dieser noch nicht so exakt und gleichmäßig wie das amerikanische Instrument. Diesem Mangel läßt sich aber wohl durch eine andere Qualität des Gummiballs abhelfen, sonst ist der erzeugte Nebel womöglich noch feiner und die zerstäubte Flüssigkeitsmenge noch geringer. Bei meinen Versuchen verloren die Apparate bei direkter Wägung durch je 50, möglichst kräftige Kompressionen folgende Mengen (Wasser):

Tucker	Med. Warenhaus
76 mg	41 mg
78 mg	44 mg
76 mg	40 mg
80 mg	49 mg
77 mg	49 mg
77 mg	44 mg
im Durchschn. 0,077 g	im Durchschn. 0,045 g.

Wenn man annimmt, daß bei einer Inhalation 100 Kompressionen ausgeübt werden, so werden mit dem *Tucker*'schen Apparat rund 0,15 g Flüssigkeit zerstäubt. *Bertram* gibt in seiner unten zu besprechenden Arbeit nur 0,0122 g an, während sehr zahlreiche Versuche, die Prof. *Strübing* in der Greifswalder medizinischen Poliklinik ausführen ließ, ergaben, daß bis zu 0,40 g in einer Sitzung zerstäubt werden können. Diese Zahlen müssen sehr berücksichtigt werden bei der Beurteilung der Zusammensetzung des *Tucker*'schen Mittels.

Es existieren zur Zeit zwei Analysen der *Tucker*'schen Inhalationsflüssigkeit: eine von *Aufrecht* aus dem Jahre 1903 und eine von *Bertram* 1905, aber diese Analysen widersprechen sich durchaus. *Aufrecht* gibt als Bestandteile in abgerundeten Zahlen folgende an:

Kokaïnhydrochlorid	1 pCt
Kaliumnitrat	5 »
Glycerin	35 »
Bittermandelwasser	35 »
Wasser	25 »
Pflanzenextraktivstoffe	4 »

(vermutlich aus Stramoniumkraut),

die *Bertram*'sche Analyse dagegen:

Atropinsulfat	1 pCt
Natriumnitrit	4 »
Pflanzenextrakt	0,52 »

gelöst in Wasser mit etwas Glycerin.

Bertram sagt ferner ausdrücklich, daß er keine Blausäure nachweisen konnte, daß in seiner Flüssigkeit Nitrit an stelle von Nitrat vorhanden gewesen sei, und daß das Alkaloid, von dem in beiden Fällen annähernd 1 pCt angegeben werden (der *Bertram*'sche Befund berechnet sich auf 1,155 pCt Aropin. sulfuric.) sicher Atropin und kein Kokaïn gewesen ist.

Zu diesen beiden Analysen ist folgendes zu bemerken: Ich hatte im Frühjahr 1904 Gelegenheit, das *Tucker*'sche Mittel zu sehen, ohne es jedoch eingehend prüfen zu können, soviel ist mir aber mit Sicherheit im Gedächtnis geblieben, daß die damalige Probe Blausäure enthielt und beim Kochen mit Natronlauge den Geruch nach Benzoësäureester entwickelte, also höchst wahrscheinlich auch Kokaïn darin enthalten war. Die mir heute vorliegende Probe enthält kein Bittermandelwasser, auch keinen Salpeter, sondern Nitrit und ist auch in der Menge des Alkaloides gut

übereinstimmend mit der *Bertram*'schen Analyse. Daß Geheimmittel in der Zusammensetzung verändert werden, ist nun nichts neues und kaum erwähnenswert, doch kommt in diesem speziellen Fall ein ganz besonderer Umstand hinzu. Auf grund seiner Analyse schlägt *Bertram* vor, anstelle der Originalflüssigkeit eine einprocentige Atropinlösung anzuwenden und zu verschreiben:

Rp. Atropini sulfurici 0,15 g
Natrii nitrosi 0,6 g
Glycerini 2,0 g
Aquae destill. ad 15,0 g

M. D. in vitro fusco. S. In dem *Tucker*-Apparate 3 Minuten lang zu zerstäuben und einzuatmen.

Diese Vorschrift erscheint mir bedenklich; wenn wirklich bei jedesmaligem Gebrauch, wie *Bertram* angibt, nur 12 mg Flüssigkeit zerstäubt würden, könnte die Prozedur 20 mal des Tages wiederholt werden, ohne daß die Maximalgabe für Atropinsulfat (0,003 g pro die) erreicht würde. Nun gab aber nach meinen oben mitgeteilten Versuchen ein *Tucker*-Apparat bei 100 Kompressionen einen Verlust von rund 0,15 g, was bei Anwendung der *Bertram*'schen Flüssigkeit 0,0015 g Atropinsulfat, also schon dem anderthalbfachen der maximalen Einzelgabe entspricht. Nach den Angaben von *Strübing* mit 0,4 g zerstäubter Flüssigkeit würden aber 4 mg jedes Mal dem Organismus einverleibt werden.

Schwere Atropinvergiftungen sind bis jetzt bei Gebrauch des *Tucker*'schen Originalpräparates nicht beobachtet worden, bei lang andauerndem oder übermäßigem Gebrauch dagegen des öfteren leichte, bald vorübergehende Intoxikationserscheinungen, wodurch auch der physiologische Beweis, daß Atropin in dem Originalpräparat enthalten ist, erbracht ist. Aber die Menge beträgt sicher nicht 1 pCt, sondern viel weniger, und der weitaus größte Teil des Alkaloides ist Kokaïn. Durch die spezifische Wirkung des Atropins auf das Auge und durch die *Vitali*'sche Reaktion ist Atropin als Bestandteil sicher ermittelt. Ebenso sicher ist aber auch die Anwesenheit von Kokaïn, das durch die Reaktion von *Goeldner* (Blaufärbung mit Resorcin und Schwefelsäure) identifiziert wurde; auf Kokaïn weist ferner der bei dem alkalischen Ausschütteln auftretende Geruch nach Benzoësäureester hin, auch konnten beträchtliche Mengen Benzoësäure isoliert werden.

Mit dem Nachweis von Kokaïn steht nicht in Einklang die klinische Beobachtung, daß die Patienten, nachdem sie lange Zeit und mit Erfolg das Mittel angewandt hatten, plötzlich und unbeschadet diese Therapie abbrechen können ohne die geringsten Anzeichen einer Kokaïnangewöhnung.

So einfach der qualitative Nachweis von Atropin und Kokaïn nebeneinander zu führen ist, so wenig leicht wird sich eine quantitative Analyse beider ermöglichen lassen, einer quantitativen Trennung von Atropin und Kokaïn in so kleinen Mengen scheinen unüberwindliche Schwierigkeiten entgegenzustehen.

Aus der vorstehenden Mitteilung geht hervor, daß bei Verwendung einer einprocentigen Atropinlösung eine Vergiftungsgefahr nicht ausgeschlossen ist und es wird sich empfehlen, eine derartige Lösung zu gedachtem Zweck erst nach Rücksprache mit dem Arzt abzugeben. Andererseits wäre es aber auch sehr erwünscht, das gegenseitige Verhältnis von Atropin und Kokaïn zu erfahren, damit dieses wirklich vorzüglich wirkende Präparat als Geheimmittel verschwinden kann und der Rezeptur zugänglich wird.

Verfahren zur Herstellung eines bei gewöhnlicher Temperatur festen, in Alkali löslichen Produktes aus Buchenholzteer. D. R. P. 163 446, Kl. 12 r. Chemische Fabrik Flörsheim Dr. *H. Nördlinger*, Flörsheim. Man behandelt rohen Buchenholzteer unter Erwärmen auf etwa 120 bis 150° so lange mit Luft, Sauerstoff oder ozonisierter Luft, bis das zurückbleibende Produkt sich in verdünnten Alkalilösungen löst. Das Produkt, das zur Herstellung von medizinischen und pharmazeutischen Präparaten dienen soll, bildet eine feste, spröde, glänzende Masse, die nur wenig riecht und sich ohne Zusatz von Seife oder Holzgeist in Alkalien löst. *A. St.*

Neue Arzneimittel.

Beta-Sulfopyrin, dessen Zusammensetzung unbekannt ist, wird von *Ebert & Meincke* in Bremen gegen Jodismus, Schnupfen und Influenza empfohlen. Tagesgabe: 3 bis 4 g. Nicht zu verwechseln mit Sulfopyrin (Antipyrin-Paraamidobenzylsulfonat), das als Migränepulver derselben Firma in den Handel kommt.

Blaudium nennt Apotheker *A. Flügge* in Hannover ein Eisenkarbonatpräparat, das nach Pharm. Ztg. 1906, 1054, wie folgt, dargestellt wird: Man reibt gepulvertes Eisensulfat, aus dem alle Luft durch Kohlensäure ausgetrieben ist, mit etwas Glycerin oder einfachem Sirup zu einem dünnen Brei zusammen und setzt das erforderliche Alkalibikarbonat, ebenfalls von Luft befreit, unter beständigem Umrühren nach und nach hinzu, bis die Entwickelung von Kohlensäure aufgehört hat. Die Bikarbonate können hierbei zum teil durch die einfachen Karbonate ersetzt werden. 100 Teile Eisensulfatpulver erfordern etwa 80 Teile Kalium- oder Natriumbikarbonat. Der aus Eisenkarbonat und Alkalisulfat bestehenden Masse wird so viel mit Kohlensäure gesättigtes Wasser zugefügt, als zur Auflösung des schwefelsauren Alkali nötig ist. Nach dem Absetzen hebt man die überstehende Flüssigkeit soweit als möglich ab, bringt den Niederschlag in eine Zentrifuge und schleudert den Rest der Flüssigkeit vom Eisenkarbonat ab. Man erzielt so auf kürzestem und billigstem Wege ein völlig einwandfreies Eisenkarbonat mit grünlich-weißer Farbe und mikroskopischer Feinheit, das zu sogenannten Blaudiumpräparaten verarbeitet wird. Das Verfahren ist patentamtlich geschützt.

Formysol ist eine flüssige Kali-Formalinseife mit starkem Alkoholgehalt und anderen desinfizierenden sowie geruchzerstörenden Stoffen. Es ist eine angenehm riechende, ölige, gelblich-grüne Flüssigkeit, die mit einem Gehalt von 10 bezw. 25 pCt Formaldehyd in den Verkehr kommt. Anwendung: zur Händedesinfektion. Darsteller: *Theodor Hahn & Co.* in Schwedt a. O.

Liquor Ferri compositus laxans ist ein anderer Name für Cascoferrin (Pharm. Centralh. 47 [1906], 46).

Nervolan empfiehlt Apotheker *O. Braemer* in Berlin SW 11 gegen Nervenleiden, ohne die Bestandteile anzugeben.

Novargan II oder **dunkel** und **Novargan III** oder **hell** haben den gleichen Silbergehalt (10 pCt), wie das ursprüngliche Novargan, wirken aber gar nicht reizend, besonders das Novargan III ist zuverlässig und entfaltet auch adstringierende Wirkung. Man kann letzteres auch in höheren Konzentrationen anwenden, was besonders zur Vorbeuge angezeigt ist. Zum Unterschied von dem ursprünglichen Novargan kann das Novargan III oder hell auf 40° erwärmt und so zu Blasenspülungen benutzt werden. Da sich die Urteile der Aerzte, die mit beiden obigen Mitteln Versuche angestellt haben, auf das Novargan III, als dem geeignetesten Präparat, vereinigten, wird dieses letzteres endgiltig an stelle des ursprünglichen Novargan unter derselben Bezeichnung «Novargan» von der Chemischen Fabrik *von Heyden*, A.-G. in Radebeul-Dresden, in den Handel gebracht.

Paranephrin-Kokaïn-Subkutin wird als sterile Lösung in Glasröhrchen von Dr. *E. Ritsert*, Chemisches Institut in Frankfurt a. M. dargestellt. Anwendnng: als blutstillendes Anaesthesierungsmittel für chirurgische und zahnärztliche Zwecke.

Sapoform, bereits in Pharm. Centralh. 44 [1903], 123 erwähnt, ist ein flüssiges, reizloses und geruchfreies Antiseptikum und Desinfektionsmittel, das nach Angabe des Darstellers *Bohny, Hollinger & Co.* in Basel 22,5 pCt Kresol und 44 pCt Formaldehyd (40proc.) als Kondensationsprodukt sowie neutrale Seife enthält. Es mischt sich mit Wasser klar und wird in 1- bis 5proc. Lösung verwendet.

Tannisol (Pharm. Centralh. 47 [1906], 480, 563) ist ein rötlich braunes, geruch- und geschmackloses Pulver, das in Wasser, Aether, Benzin und schwach angesäuerten Flüssigkeiten unlöslich ist, sich dagegen in Weingeist, verdünnter Alkali- und Alkalikarbonatlösung, sowie in Ammoniakflüssigkeit leicht löst. Beim Ansäuern dieser Lösungen scheidet es sich wieder aus. Längeres Trocknen bei 100° veranlaßt einen Ge-

wichtsverlust von 12 pCt Wasser. Die Darstellung erfolgt nach einem patentierten Verfahren, welches darin besteht, daß Gerbsäure mit etwa 35 proc. Formaldehydlösung im Dampfbade erwärmt wird, wobei ein kräftiges Aufschäumen statthat. Die erhaltene zähe Masse wird im Dampfbade völlig ausgetrocknet, fein gepulvert und bis zur Verflüchtigung des überschüssigen Formaldehyd bei 40 bis 50° erwärmt.

Wird nach Vierteljahrsschr. f. prakt. Pharm. 1906, 237 0,01 g Tannisol in einer mit Schwefelsäure ausgespülten Schale in 5 ccm konzentrierter Schwefelsäure gelöst, so nimmt die braungefärbte Lösung beim Erhitzen eine grüne und später blaue Farbe an. Wird die schwefelsaure Lösung vorsichtig mit Weingeist verdünnt, so tritt, gleichgiltig ob die Lösung grün oder blau gefärbt war, eine schöne blaue Färbung ein, welche nach einiger Zeit in Weinrot übergeht. Wird die schwefelsaure Lösung mit verdünnter Natronlauge übersättigt, so entsteht eine grasgrün gefärbte Flüssigkeit.

Anwendung: innerlich bei Darmkatarrhen und akuten Durchfällen, äußerlich bei Ausschlägen, Reizzuständen der Haut, nassen Wunden usw. Besonders empfehlenswerth ist es bei übermäßigem Schweiß. Desgleichen findet es in der Tierheilkunde innerlich wie äußerlich Anwendung. Gabe: 0,5 g, bei Kindern zu 0,1 bis 0,25 g.

Ziethen's Pulver gegen Wassersucht nach Dr. *Wendland* besteht aus 15 Teilen Extractum Ononidis, 10 Teilen Extractum Corticis Sambuci, 15 Teilen Arum maculatum, 5 Teilen Scilla maritima, 10 Teilen Natrium sulfuricum siccum und 10 Teilen Natrium sulfuricum pulveratum. Darsteller: Apotheker *F. Ziethen* in Wismar.

H. Mentzel.

Neue Arzneimittel,

über welche im November 1906 berichtet wurde:

Acidol-Pepsin	Seite 910
Antibex	950
Antibleiseife	928
Antiphymose	950
Antipneumococchina	950
Antivom	995
Armadiphtherin	Seite 950
Bauer's Lithosanol	950
Bellmann's Schutzkörper	972
Blutan	920
Borovertin	928
Calmyren	950
Dulcinol-Schokolade	950
Ferocalettes	910
Fibrolysin	921
Formiatin	950
Fraserin	950
Fraser's Nish-Tablets	950
Guatannin	978
Helgotan	951
Homoferrine	951
Hydrozol-Präparate	951
Hygiopon	995
Jodofan	911
Jodone	951
Irosyl	911
Isn	951, 972
Katharmon	951
Kephaldol	911
Korysan	951
Laxinkonfekt	911
Lithosanol, *Bauer*'s	950
Lytrol	928
Menthol-Thymat	995
Mitin	951
Mitin-Präparate	951
Nepenthe	911
Neurofebrin	951
Ozet-Bäder	995
Pavykol	951
Pertussin *Matte*'s	995
Piscin	995
Ricinile Delacre	951
Ringer'sche Lösung	935
Rosaplast	972
Ruhrserum	995
Salenal	911
Salit	978
Sapene	912
Scharlach-Streptokokken-Vaccine	952
Sic	912
Sidiodal	912
Solykrinpillen	952
Syrocol	912
Theonacet	912
Thionol	952
Toxi-cardine	952
Triacetylmorphin	928
Tuberal	996
Tuberkulinin	972
Tuberkulin. *Denys*'	995
« *Marmorek*	995
Tuberkulol	978
Tulase	952
Ungt. saposalicylatum	952
Virilin	952
Werdmüller's Lebertran-Creme	996

Vergl. außerdem heutige Nummer Seite 1006.

H. Mentzel.

Zur Auslegung pharmazeutischer Gesetze usw.

(Fortsetzung von Seite 996.)

272. **Abgabe von Giften an Tierärzte ist nicht als Großhandel zu betrachten.** Das Landgericht Dresden hatte einen Drogisten, der, ohne im Besitz der Giftkonzession zu sein, verschiedene Gifte (Morphin, Sublimat) an Tierärzte verkauft hatte und deswegen unter Anklage gestellt war, freigesprochen, indem es annahm, daß Großhandel durch den Zwischenhandel bedingt sei und der liege bei der Abgabe an Tierärzte vor. Das Oberlandesgericht hob dagegen das Urteil unter Rückverweisung an das Landgericht auf, weil dieses Gericht den Begriff des Großhandels verkannt habe. In der Revisionsverhandlung entschied nun das Landgericht, daß hier Kleinhandel vorliege, weil die an Tierärzte in der Regel abgegebenen Giftmengen den Begriff «Großhandel» nicht rechtfertigen. (Pharm. Ztg. 1906, Nr. 12.)

273. **Ankündigung von Kothe's Zahnwasser ist strafbar** laut Entscheidung des Kammergerichtes Berlin vom 13. Februar 1905. (Pharm. Ztg. 1905, Nr. 14.)

274. **Vorbeugungsmittel oder Heilmittel?** Ein Drogist war wegen Verkaufs von Arzneimitteln, die dem freien Verkehr entzogen sind, angeklagt, wurde aber vom Landgericht Hamburg freigesprochen, weil er erklärte, daß er die fraglichen Mittel nicht als Heilmittel, sondern als Vorbeugungsmittel verkaufe und auch in seinem Geschäftslokal ein bezügliches Plakat angebracht habe; die fraglichen Mittel würden in seinem Geschäft nicht abgegeben, wenn der Käufer auf eine Frage erklärte, daß er sie als Heilmittel benutzen wollte. (Pharm. Ztg. 1906, Nr. 15.)

275. **Universal-Magentinktur.** Das Schöffengericht München I verurteilte einen Kaufmann in München wegen Feilhaltens von «Universal-Magentinktur» die er selbst fabrizierte und die nur aus einem wässerigen Auszug einer gerbstoffhaltigen Rinde besteht. (Apoth.-Ztg. 1906, Nr. 23.)

276. **Ein Vasogenprozeß.** Das Landgericht Graudenz hat am 7. April 1906 einen Apotheker von der Anklage des Vergehens gegen das Warenzeichengesetz freigesprochen. Der Angeklagte, damals Besitzer in Neuenburg W.-P., stellte 1903 und 1904 Jodvasogen, Salicylvasogen, Kreosotvasogen, Jodoformvasogen selbst dar, teilweise unter Verwendung von *Pearson*'schem Vasogen, und verkaufte dieselben unter den angegebenen Bezeichnungen — allerdings nur, wenn nicht ausdrücklich «*Pearson*» verlangt wurde.

Nach dem Warenzeichengesetz ist es unzulässig, einer mit dem Warenzeichen versehenen Ware Teile zu entnehmen, sie mit anderen Substanzen zu vermischen und dieses Produkt unter Verwendung des geschützten Zeichens zu vertreiben. Auch erstreckt sich der Schutz des Wortes «Vasogen» auch auf Kombinationen dieses Wortes mit anderen. Dagegen ist Voraussetzung für die Strafbarkeit, daß der Angeklagte die Vergehen gegen das Warenzeichengesetz wissentlich begangen hat.

Das konnte aber durch die Beweisaufnahme nicht erwiesen werden.

Es war nicht zu beweisen, daß der Angeklagte die pharmazeutische Fachzeitschrift, in der in den Jahren 1897, 1901 und 1903 über den Wortschutz für «Vasogen» geschrieben wurde, regelmäßig gehalten oder gelesen hat, auch war nicht zu beweisen, daß der Angeklagte Kenntnis von den Veröffentlichungen der Firma *Pearson* in Preislisten von Drogengroßhandlungen gehabt hat, ferner war nicht zu beweisen, ob die vom Angeklagten von *Pearson* bezogenen Originalpackungen Hinweise auf den gesetzlichen Schutz getragen haben. (Pharm. Ztg. 1906, Nr. 36.)

277. **Verkauf von Lauseessig, Kreuzbeersaft, Chinawein mit Eisen, aromatischer Tinktur in Drogenhandlungen** ist nach Entscheidung des Landgerichtes Frankfurt strafbar, obgleich der Sachverständige, Fachlehrer an der obligatorischen Drogistenschule, die Mittel nur als Vorbeugungs- bezw. Stärkungsmittel ansah, und dieselben in der Kaiserlichen Verordnung nicht ausdrücklich als verboten angeführt sind. (Apoth.-Ztg. 1906, Nr. 25.) *A. St.*

Ueber das durch trockene Destillation dargestellte Terpentinöl, das sogenannte Kienöl

veröffentlicht *E. Sundwik*, Helsingfors, in der Festschrift für den bekannten Professor der physiologischen Chemie *Olof Hammarsten* eine größere Arbeit. Das Kienöl wird in der finnischen und schwedischen Sprache von dem durch Dampfdestillation gewonnenen Terpentinöle nicht unterschieden und deshalb auch häufig für jenes verkauft, obgleich es als medizinisches Hausmittel dem Terpentinöle nicht gleichsteht. Das Kienöl wird als Nebenprodukt bei der Teerfabrikation in besonders konstruierten eisernen Destillationsgefäßen gewonnen. Daraus erklärt sich der außerordentlich niedrige Preis von 50 bis 60 Penni (= Centimes) für 1 kg, der bei dem hohen Preise des echten Terpentinöls von besonderer Bedeutung ist. Da bei dem Teergewinnungsprozesse auch Holzgeist und Holzessig gewonnen werden, so können diese Stoffe auch im Kienöle als Beimischungen vorhanden sein.

Nach den Untersuchungen von *Hjelt* und *Aschan* enthalten die Kienöle d-Pinen, d-Sylvestren und Dipenten. Verf. suchte festzustellen, auf welchen Ursachen das eigentümliche Verhalten des Kienöles beruhe. Dies besteht darin, daß die Blaufärbung mit Guajakharz nur sehr langsam oder gar nicht eintritt, daß die Kienöle mit Jod nicht oder nur schwach fulminieren, daß mit Chlorgas nur eine ganz geringe Reaktion eintritt, und daß die Kienöle einen eigentümlichen teerartigen Geruch besitzen. Zu diesem Zweck nahm Verf. 10 L Kienöl in Arbeit, die zunächst mit einer ziemlich konzentrierten Lösung von Natriumbisulfit ausgeschüttelt wurden. Dabei nahmen Oel und Lösung eine gelbgrünliche Färbung an. Die Salzlösung wurde mit Aether ausgeschüttelt und filtriert, dann unter Schwefelsäurezusatz und ein zweites Mal unter Sodazusatz der Dampfdestillation unterworfen. Es wurden auf diese Weise etwa 5 ccm eines Oeles gewonnen, das als Furfurol erkannt wurde. Als Destillationsrückstand blieb ein schwarzes, harzartiges Produkt zurück, das nicht weiter gereinigt werden konnte. Hierauf wurde das Oel mit mäßig konzentrierter Natronlauge ausgeschüttelt, wobei unter Luftaufnahme eine starke Dunkelfärbung eintrat. Die Natronlauge wurde mit Schwefelsäure angesäuert und mit Dampf destilliert, dann mit Aether ausgeschüttelt und aus diesem ein bei 198 bis 205° *C* siedendes, stark nach Kreosot riechendes Oel in einer Menge von etwa 30 ccm erhalten. Darin konnte deutlich Guajakol nachgewiesen werden. Auch etwas Phenylphenol war vorhanden. Nach der Dampfdestillation des auf diese Weise gereinigten Kienöles wurde der Geruch angenehmer, ohne dem des französischen Terpentinöls gleich zu werden. Bei jeder Destillation bleibt ein durch Kondensation der Terpene entstandenes Harz von schön topasgelber Farbe zurück, das nach der Lösung in französischem Terpentinöl mit schwefliger Säure keine Färbung, ebensowenig wie mit kalter Alkalilösung, gibt. Diese Verharzung ist dem Sylvestren und Dipenten zuzuschreiben. Noch größer ist die Verharzung bei längerem Schütteln des gereinigten Kienöles mit einer kalten starken Schwefelsäure (50 Vol. Schwefelsäure und 25 Vol. Wasser mit 100 Vol. Oel, wobei das Oel schwarzbraun wird. Eine etwa 40proc. Schwefelsäure färbt sich mit dem gereinigten Oele gelb, das Oel bleibt farblos. Dagegen färbt sich das gereinigte Oel mit schwefliger Säure stark grüngelb. Bei der fraktionierten Destillation gehen unter 163° nur ganz geringe Mengen Destillat über, die Hauptmenge, ungefähr 60 pCt, zwischen 163 bis 168°. Die letzten Reste gehen bei 180° über.

Nach diesen Ergebnissen begründet Verf. das Verhalten der Kienöle folgendermaßen: Die Dunkelfärbung mit Alkali beruht auf der Gegenwart der brenzlichen und phenolartigen Körper. Sie tritt bei dem gereinigten Kienöle nicht mehr auf. Das Ausbleiben der Reaktionen mit Jod und Chlor beruht wahrscheinlich auf der besonderen Struktur der Terpene. Eine starke Verharzung begünstigt den Eintritt der Reaktion. Das Ausbleiben der Blaufärbung mit Guajakharz ist möglicherweise auf die Gegenwart reduzierender Substanzen, der Aldehyde, zurückzuführen, nach deren Oxydation das Zustandekommen unbeständiger Sauerstoffverbindungen, der Sauerstoffüberträger, möglich erscheint. Die Reaktion mit schwefliger Säure (*Herzfeld*'sche Reaktion) ist die

charakteristische und scheint niemals auszubleiben, da sie auch in dem bestgereinigten Oele eintritt. Sie kann deshalb auch nicht durch die Gegenwart der phenolartigen Körper oder eines anderen Körpers bedingt sein, sondern scheint durch die Kondensation eines Terpen verursacht zu werden, das leichter als das Pinen verändert wird. Die *Herzfeld*-sche Reaktion ist demnach ein ausgezeichnetes Mittel zur Unterscheidung von Kienöl und Terpentinöl. Verf. hat eine größere Anzahl finnischer Kienöle untersucht, deren Ergebnisse er in einer Tabelle wiedergibt. Er macht darauf aufmerksam, daß in minderwertigen Oelen größere Mengen von Methylalkohol und Säuren vorkommen, die sich vor allen Dingen durch Erniedrigung des Siedepunktes bemerkbar machen. Auch das spezifische Gewicht erscheint erniedrigt, wenn die Oele nicht stark verharzt sind. Der Siedepunkt des Kienöles liegt höher als der des Terpentinöls. Pyridin und ähnliche Körper sind nicht gefunden worden (Vergl. auch Pharm. Centralh. **45** [1904], 859 und 1007.) —*he.*

Zur Wertbestimmung der Chinarinde.

Adalbert Panchaud hatte sich das Ziel gesetzt, die Schwierigkeiten, welche einer titrimetrischen Bestimmung der Chinaalkaloide bislang noch immer im Wege standen, zu beseitigen. Bei Ausführung der *Fromme*schen Methode, welche gestattet, auch grobes und mittelfeines Rindenpulver zur Alkaloidbestimmung zu verwenden, darf man, falls das titrimetrische Bestimmungsverfahren angewendet werden soll, die Chloroform- oder Chloroformätherlösung mit der schwachen Ammoniakflüssigkeit ja nicht zu lange stehen lassen. Es erfolgt sonst eine Umwandlung des Chloroform in Phosgen und Salzsäure; die Mischung zeigt stark saure Reaktion und die gesamte Alkaloidmenge wird neutralisiert. Man hat also bei der *Fromme*schen Methode rasch den Chloroformäther von der wässerigen Lösung zu trennen, ersteren völlig abzudestillieren, den Rückstand drei- bis viermal mit Aether zu behandeln und diesen wiederum schnell zu verdampfen, um alle Spuren von Chloroform zu beseitigen. Die Filtration des Alkaloids wird auch wesentlich erleichtert, wenn alle Spuren des Chloroforms entfernt sind.

Wie nachteilig auch nur in Spuren sich zersetzendes Chloroform für die Genauigkeit der Bestimmung werden kann, geht aus der Berechnung hervor, daß es nur der Zersetzung von 0,0229 g Chloroform bedarf, um 0,12 g Alkaloid zu neutralisieren. Das Chloroform läßt sich aber bei der Ausschüttelung nicht durch reinen Aether ersetzen, weil Cinchonin nur 1 : 371, Cinchonidin 1 : 76 und Chinin 1 : 60 in reinem Aether löslich sind.

Der Rückstand der oben erwähnten Aetherlösungen wird in alkoholischer Lösung mit Hämotoxylin und Salzsäure titriert.

Die vom Verfasser des näheren nebenher studierte rasche Oxydation des Chloroforms zu Phosgen warnt immer wieder von neuem vor der Anwendung der Chloroformnarkose bei anderem als elektrischem Licht. In der Praxis, namentlich in der gynäkologischen Hauspraxis kommen leider noch immer Narkosen bei Gas- oder Petroleumlicht vor.

Schweiz. Wochenschr. f. Chem. u. Pharm. 1906, 580. —*del.*

Spezialitäten.

Comprimés de chlorate de potasse pour l'industrie bestehen aus 89,80 pCt Kaliumchlorat, 9,08 pCt Manganperoxyd und 1,12 Sand (als Verunreinigung) und befinden sich in einer Papierhülse. Sie dienen als Sprengstoff.

Petroklastit oder Haloklastit ist ein Gemisch von 74 pCt Salpeter, 10 pCt Schwefel, 15 pCt Steinkohlenpech und 1 pCt Kaliumdichromat.

Stek-O- ist ein gelblich-weißes Pulver von ranzigem Geruche, das als Klebestoff Verwendung finden soll. Es besteht aus 0,65 pCt Fett, 1,00 pCt in Weingeist löslichen Stoffen, 1,33 pCt Asche und im übrigen aus Dextrin und Stärke.

Le Thermogène ist eine in Pappkartons befindliche Baumwollwatte, die mit Natron und einer Abkochung von spanischem Pfeffer getränkt ist. Sie soll als Heilmittel gegen Rheumatismus, Gicht usw. dienen und kosten etwa 80 g davon 1,20 Mk.; ist zolltariferisch als Geheimmittel anzusehen.

Nachrichtenblatt f. d. Zollstellen 1906, Nr. 2. S. 25, 26, 27 und 44. *P.*

Aus E. Merck's Jahresbericht 1905.

Acidum jodicum und seine Salze: Acidum jodicum ist ein weißes kristallinisches Pulver, das sich bei 15° *C* in der gleichen Menge Wasser löst. In 2prom. wässeriger Lösung eignet sie sich nach *W. Mackie* zur Behandlung übelriechender Wunden.

Calcium jodicum besteht aus farblosen, in Wasser 1 : 400 löslichen Kristallen. Es eignet sich vorzüglich zur Wundbehandlung, insbesondere für schlecht heilende, eitrige Wunden und zwar entweder in gesättigter, wässeriger Lösung, 4 proc. Salben oder 3proc. Gaze. Die Salben leisten bei Ausschlägen der Kinder und die wässerigen Lösungen bei der Mundpflege, als Blasenspülungen bei tuberkulöser Blasenentzündung und zu Scheidenausspülungen gute Dienste.

Natrium jodicum ist ein weißes Pulver und löst sich in Wasser 1 : 20. *J. Ruhemann* hat es mit großem Erfolge bei einem an epidemischer Cerebrospinal - Meningitis erkrankten Knaben innerlich angewendet und zwar in Lösung von 2,5 g in 150 ccm. Wasser. Er ließ hiervon am ersten Tage zweimal, an den weiteren Tagen einmal einen halben Eßlöffel voll nehmen. Dieses Präparat dürfte überhaupt mehr Beachtung verdienen, da es wegen seiner raschen Jodabgabe eine bemerkenswerte bakterientötende Kraft besitzt. Es kann ein Eßlöffel einer zweiprocentigen Lösung dreimal täglich gegeben werden. Unter die Haut lassen sich gegebenen Falls 1 bis 2 ccm einer 5 proc. Lösung einspritzen. Auch bei Lumbalpunktionen verspricht sich der Verfasser von einer gleichzeitigen Einspritzung von 0,15 bis 0,2 g Natriumjodat Erfolge.

Zincum jodicum stellt ein weißes, in Wasser 1 : 100 lösliches, kristallinisches Pulver dar und wirkt kräftiger als die Jodsäure.

Acidum et Kalium tellurosum. Die tellurige Säure stellt ein weißes, kristallinisches Pulver dar, das sich in Alkalilaugen auflöst; das Kaliumtellurit ist ein weißes, amorphes, lösliches Pulver.

Das tellurigsaure Kalium hat sich nach *Gosio**) als Indikator auf Keimfreiheit in Seris und Vaccinen bewährt, da es beim Wachstum der Bakterien von diesen aufgenommen wird und unter Reduktion zu einer Färbung (schwarz) derselben Veranlassung gibt. Die höchste Menge des Kaliumtellurit dürfte bei einer Einspritzungsgabe von 10 ccm nicht höher sein als 1 : 25 000. Das zu verwendende Salz sei ein ganz reines. Man stellt am besten eine gesättigte Lösung dar, die bei großer Haltbarkeit im Bedarfsfalle beliebig verdünnt werden kann.

Bromipin. Von diesem Präparat sagt *Böckelmann:* Bromipin ist angezeigt bei allen durch Bromsalz erzeugten Hautaffektionen, da sein Gebrauch keinerlei Störung der Haut hervorruft. Durch Bromsalze verursachte schwere Hautaffektionen verschwinden nach Bromipinanwendung verhältnismäßig rasch und vollständig. Wird die innerliche Verabreichung, auch die rektale nicht vertragen, so kann die Verwendung von Emulsion von Nutzen sein. Auch Kapseln und Tabletten sind empfehlenswert, wenn der Sesamölgeschmack unbeliebt ist. Als Antispasmodikum reiht es sich den Bromsalzen ebenbürtig an und ist denselben in manchen Fällen überlegen. Nebenwirkungen auf das Zentralnervensystem können bei größeren Mengen eintreten, werden aber durch dem Einzelnen angepaßte Gaben vermieden. Sprunghafte Steigerungen sind tunlichst zu unterlassen.

Calcium chloratum hat sich nach *Cousin* und *Netter* gegen die nach Serumeinspritzungen zuweilen auftretenden Ausschläge als nützlich erwiesen. Diphtheriekranke Kinder erhielten am Tage der ersten Einspritzung und an den beiden folgenden Tagen je 1 g Calciumchlorid in Wasser gelöst. Bei erneuter Einspritzung wurde diese Behandlung wiederholt.

Carminfibrin ist eine dunkel kirschrot gefärbte krümelige Masse, die nach Vorschrift *Grützner*'s*) durch Färben gewaschenen Blutfibrins mit ammoniakalischer Carminlösung dargestellt wird. Es findet Verwendung zu einer einfachen und zuverlässigen quantitativen Bestimmung des Pepsin. Das Verfahren ist folgendes:

Das in Glycerin liegende Carminfibrin wäscht man in Wasser aus, läßt es in Salzsäure von 0,1 pCt vollkommen aufquellen, zerschneidet es fein mit einer Scheere und verteilt gleiche Mengen desselben in gleich weite Reagenzgläschen von etwa 1,5 cm Weite, in welchen sich mindestens je 15 ccm Salzsäure von 0,1 pCt befinden. Das zu Boden gesunkene Fibrin soll in allen Gläschen gleich hoch (1 bis 1,5 cm) stehen. Werden jetzt die verschiedenen Pepsinlösungen hinzugefügt und die Gläschen von Zeit zu Zeit umgekehrt, so tritt in den Gläschen mit mehr Pepsin sehr bald eine Färbung der Flüssigkeit ein und es zeigen diese im weiteren Verlauf der Verdauung gesättigtere Farben, als die mit wenig Pepsin, so daß man innerhalb weniger Minuten auf das Deutlichste diese von jenen unterscheiden kann. Mehrere mit verschiedenen Mengen von ammoniakalischem Karmin und Wasser hergestellte Farbmischungen in Reagensgläschen gleicher Weite, mit welchen man die Flüssigkeit in den Verdauungsgläschen bei durchfallendem Licht vor weißem Seidenpapier zu vergleichen hat, gestatten auch die Menge des gelösten Fibrins und die relativen Pepsinmengen so genau wie irgend möglich zu bestimmen.

---

*) Ztschr. f. Hygiene und Infektionskrankh. 1905, Bd. 51, Nr. I, 65 bis 125.

*) *P. Grützner:* Ueber eine neue Methode, Pepsinmengen kolorimetrisch zu bestimmen, *Pflüger*'s Archiv f. d. gesamte Physiol. 1874, 452. Neue Untersuchungen über die Bildung usw. Habilitationsschrift, Breslau 1875. Vergl. auch *A. Korn*, Inaugural-Dissertation, Tübingen 1902.

Cerium sulfuricum oxydatum bildet rötlich gelbe Kristalle, die sich in wenig Wasser und in verdünnter Schwefelsäure unzersetzt, in viel Wasser unter Abscheidung eines basischen Salzes lösen. Durch Reduktionsmittel wird das Präparat in die Oxydulverbindung übergeführt, ein Vorgang, der sich in wässeriger Lösung an der Entfärbung der gelbgefärbten Cerisulfatlösung erkennen läßt. Da diese Reduktion unter der Einwirkung von salpetriger Säure bezw. der Nitrite schnell und in der Kälte verläuft, benutzt *G. Barbieri* diesen Vorgang zur quantitativen Bestimmung der salpetrigen Säure. Versetzt man eine Cerisulfatlösung von bekanntem Gehalt so lange mit einer Nitritlösung, bis Entfärbung eingetreten ist, so läßt sich aus den Mengenverhältnissen von Cerisulfat- und Nitritlösung die vorhandene Menge von Nitrit leicht berechnen, da 1 g Cerisulfat 0,070 776 g salpetriger Säure entspricht. Den Titer der Cerisulfatlösung stellt man auf jodometrischem Wege fest oder man bestimmt die Menge Jod, welche durch ein bestimmtes Volumen der Cerisulfatlösung ohne und nach Zusatz einer gemessenen Menge Nitritlösung aus Kaliumjodid abgeschieden wird und berechnet aus der Differenz die Nitritmenge.

Cetrarin, auch Cetrarsäure genannt, hat sich nach *Gigon* bei Erbrechen auf tuberkulöser, stomachaler und hysterischer Grundlage und nach der Chloroformnarkose stets erfolgreich erwiesen, war aber auch bei Erbrechen Schwangerer und bei Seekrankheit ein brauchbares Heilmittel. Man soll mehrmals täglich 20 bis 30 Tropfen einer alkoholischen Cetrarinlösung, deren Stärke nicht angegeben ist, aber eine 2proc. sein dürfte, darreichen. Es sollen sich bis zu 200 Tropfen ohne schädliche Nebenwirkung einnehmen lassen.

Cholesterin. Vor einigen Jahren hat *F. Ransom* festgestellt, daß durch Cholesterin die Giftigkeit des Saponin bezw. Sapotoxin für Blut und den tierischen Körper aufgehoben werden kann. *W. Hausmann* hat nun festgestellt, daß die entgiftende Wirkung des Cholesterin auf seiner Hydroxylgruppe beruht. Sobald letztere substituiert ist, wird die entgiftende Wirkung aufgehoben, während die Lösung der doppelten Bindung des Cholesterin durch Chlor oder oder Wasserstoff die Wirkung nur schwächt. Auch fand der Verfasser, daß Phytosterine verschiedener Herkunft ebenfalls gegen Sapotoxin schützen.

Diastase absolut, 1 : 50 wird von Dr. *von Oefele* in Form von Tabletten zu 0,1 g in allen den Fällen, in welchen infolge mangelhaften Gebisses ein ungenügendes Zerkauen der stärkehaltigen Nahrungsmittel zu unzureichender Verdauung und Ausnützung der Nahrung führt, als einfachster Ersatz des natürlichen Speichelfermentes empfohlen. Man reicht deshalb während oder sofort nach jeder Mahlzeit eine Tablette. Wenn nötig, gibt man vorher ein Glas kohlensäurehaltiges Wasser oder etwas Natriumbikarbonat zur Abstumpfung etwa im Magen vorhandener überschüssiger Salzsäure. Ein weit verbreiteter Irrtum ist die Ansicht, daß Malz die gleichen Dienste leiste wie Diastase. Dabei wird vergessen, daß die Diastase nur aus gekeimter Gerste vor dem Darrungsprozeß dargestellt wird, welch letzterer die wirksame aktive Diastase in die unwirksame Form überführt. Besonders empfiehlt sich die Diastasebehandlung während der Fertigstellung künstlicher Gebisse.

Dimethylglyoxim. Das α-Dimethylglyoxim bildet weiße Kristalle vom Schmelzpunkt 240° C, die sich in Wasser schwer, leicht dagegen in Alkohol und Aether lösen. Nach *L. Tschugaeff* ist es ein äußerst empfindliches Reagens auf Nickel. Die zu prüfende Lösung versetzt man mit überschüssigem Ammoniak oder Natriumacetat, gibt etwas gepulvertes Dimethylglyoxim zu und erhitzt die Mischung zum Sieden. Bei Gegenwart von Nickel entsteht je nach der vorhandenen Menge entweder sofort oder nach dem Erkalten der Lösung ein schön scharlachroter Niederschlag. Auch das sich beim Erkalten ausscheidende Dioxym ist durch letzteren deutlich rosa gefärbt. Die Empfindlichkeitsgrenze dieser Reaktion liegt bei einem Lösungsverhältnis von weniger als 1 Teil Nickel und 400 000 Teilen Wasser.

Bei gleichzeitiger Anwesenheit von Kobalt besonders wenn Kobaltsalze auf Nickel zu prüfen sind, muß das angegebene Verfahren etwas abgeändert werden, da Kobalt mit dem Reagens eine braune Verbindung eingeht. In diesem Falle schüttelt man die zu prüfende Lösung mit einem großen Ueberschuß von Ammoniak mehrmals um, wobei sich komplexe Kobaltsalze bilden und führt mit der erhaltenen Lösung die Reaktion aus. Beim Filtrieren der Reaktionsflüssigkeit bleibt die rote Nickelverbindung auf dem Filter zurück. Sie löst sich nach dem Trocknen in heißer Chloroform-Alkoholmischung und bleibt nach deren Verdunsten in mikrokristallinischen Nädelchen zurück. Nickel soll sich noch neben der 5000fachen Menge Kobalt nachweisen lassen.

Ferrum aceticum verwendet *H. J. Robson* seit Jahren in allen Fällen von Lungenentzündungen mit gutem Erfolge. Er verordnet das Eisenacetat in folgender Form:

Liquor Ferri sesquichlorati	0,9 g
Liquor Ammonii acetici	8,0 g
Aqua Chloroformii	15,0 g

Diese Menge ist Erwachsenen alle vier Stunden zu verabfolgen, nötigenfalls gibt man sie alle sechs Stunden abwechselnd mit folgender Mixtur:

Liquor Strychninae	0,3 g
Aqua Chloroformii	15,0 g

Diese Darreichung wird bis zum Ueberstehen der Krise fortgesetzt, worauf obige Mischungen in Zwischenräumen von 8 bis 12 Stunden gegeben werden. Chinin oder Antipyretika hatte Verfasser bei dieser Behandlung nicht nötig und nur selten Alkohol oder Digitalis.

H. M.

(Schluß folgt.)

Zum Nachweise von Nitrotoluol in Nitrobenzol und von Toluol in Benzol

verfahren *P. N. Raikow* und *E. Uerkewitsch* (Chem.-Ztg. 1906, 295) in der Weise, daß trockenes, pulverisiertes Natronhydrat (etwa 0,5 g) in einem Probierrohr mit 1 ccm Gasolin überschichtet und dann 1 Tropfen oder mehr des fraglichen Nitrobenzols zugesetzt wird. Ist Nitrotoluol vorhanden, so entsteht an der Oberfläche des Natronhydrats eine je nach der Menge des Toluol mehr oder weniger intensive Gelbbraunfärbung und das Natronhydrat nimmt eine bläuliche Färbung an. Bei reinem Nitrobenzol entstehen diese Färbungen nicht. Durch Vergleichsversuche mit bestimmten Mengen Toluol läßt sich auch der Gehalt an Toluol im Benzol kolorimetrisch annähernd quantitativ bestimmen. Die Empfindlichkeit der Reaktion findet ihre Grenze bei 0,0025 mg Toluol in 1 ccm Gasolin. Gleichzeitig konnten die Verf. nachweisen, daß kristallisierbares Benzol noch Toluol enthält, das durch weiteres Kristallisieren nicht entfernt werden kann. Dies gelang aber durch fraktioniertes Nitrieren des Benzol, weil das Toluol leichter nitriert wird, als Benzol.

—*he.*

Zur Bestimmung des Antimongehaltes in vulkanisiertem Kautschuk

empfiehlt *B. Wagner* (Chem.-Ztg. 1906, 638) folgende Methode. In einem nicht zu kleinen Porzellantiegel wird 0,5 bis 1 g möglichst fein geschnittener Kautschukmasse in der fünffachen Menge einer Mischung von 1 T. Natriumnitrit und 4 T. Kaliumkarbonat gleichmäßig verteilt. Darüber kommt noch eine 3 mm hohe Schicht des reinen Salzgemisches. Dann erhitzt man unter Auflassung des Deckels über einem Pilzbrenner anfangs ganz gelinde. Es destilliert zuerst Wasser, dann eine Flüssigkeit aus Kohlenwasserstoffen ab. Nach einiger Zeit verstärkt man die Hitze, bis dicker weißer Rauch aufsteigt. Der Deckel kann nun abgenommen werden, aber die entweichenden Gase sollen nicht anbrennen. Hat der Rauch aufgehört, so erhitzt man noch höher bis zum beginnenden Schmelzen des Salzes. Zur Verbrennung der noch unverbrannten Kohle gibt man 1 bis 2 Messerspitzen fein gepulverten, trocknen Salpeter zu und erhitzt bei geschlossenem Tiegel bis zum Schmelzen. Die erkaltete Schmelze wird in Wasser gelöst, im bedeckten Becherglase mit Salzsäure angesäuert, aufgekocht, von der abgeschiedenen Kieselsäure abfiltriert und warm mit Schwefelwasserstoff gefällt. Der Niederschlag wird im Asbestfilterrohr gesammelt, im Kohlensäurestrom getrocknet und geglüht und als Sb_2S_3 gewogen. Sind noch andere Metalle zugegen, so löst man den Sulfidniederschlag in Schwefelammon und fällt das Filtrat durch Salzsäure. Die Methode gibt gut übereinstimmende Resultate, wenn man darauf achtet, daß keine unverbrannten Teile mehr vorhanden sind. —*he.*

Zur Bestimmung des Schwefels in Seifen

empfehlen *J. Davidsohn* und *G. Weber* (Seifenfabrikant 1906, 877) folgende Methode. Der Schwefel ist in den Schwefelseifen als elementarer Schwefel, als Schwefelmetall oder als Schwefelleber vorhanden; es können aber auch außerdem noch Sulfate, z. B. Natriumsulfat in der Seife enthalten sein. Man wägt 5 g Seife in einem *Erlenmeyer*-Kolben von etwa 200 ccm Inhalt ab und gibt rote rauchende Salpetersäure hinzu. Es tritt eine heftige Reaktion ein und die Fettsäuren scheiden sich ab. Hat die Einwirkung nachgelassen, so setzt man von neuem Salpetersäure zu und überläßt den Kolben eine Stunde bei gewöhnlicher Temperatur sich selbst. Dann wird er in ein kaltes Wasserbad eingesetzt und dieses allmählich zum Kochen erhitzt, wobei weitere Säure zugesetzt wird, damit der Inhalt des Kolbens nicht trocken wird. Man erhitzt solange, bis der gesamte, anfangs flockig abgeschiedene Schwefel oxydiert ist. Dann wird mit Wasser und verdünnter Salzsäure aufgenommen, erkalten gelassen, filtriert und mit Wasser gut nachgewaschen. In dem Filtrat wird dann die gebildete Schwefelsäure mit Baryumchlorid gefällt und zur Wägung gebracht. In einer weiteren Probe wird ohne vorherige Oxydation die Schwefelsäure der Sulfate bestimmt und von der vorher erhaltenen Menge abgezogen. Der Rest entspricht dann dem in der Seife enthaltenen Schwefel. —*he.*

Das Salpetersäureverfahren zur Bestimmung des Strychnin,

das in die U. S. Ph. Aufnahme gefunden hat, haben *Farr* und *Wright* einer Nachprüfung unterzogen und damit befriedigende Resultate erhalten, indem sie folgendermaßen verfuhren: Die in gebräuchlicher Weise aus 5 ccm flüssigem Extrakt oder 25 ccm Tinktur erhaltenen Alkaloide werden auf dem Wasserbade in 15 ccm 3 proc. Schwefelsäure und gelöst und die Temperatur der Lösung bei 50° gehalten; dann werden 3 ccm einer Mischung gleicher Teile Salpetersäure (spez. Gew. 1,42) und Wasser hinzugefügt und die Mischung 10 Minuten bei Seite gestellt. Hierauf bringt man sie in einen Scheidetrichter, fügt 50 ccm Kaliumkarbonatlösung (Br. Ph.) hinzu und schüttelt zunächst mit 10 ccm Choroform und dann zweimal mit je 5 ccm Chloroform aus. Die Chloroformlösungen werden in einem gewogenen Porzellanschälchen, das 3 ccm Amylalkohol enthält, gesammelt, das Cloroform im warmen Luftstrom verdunstet und der Rückstand schließlich auf dem Wasserbade getrocknet. Das so gewonnene Strychnin bildet manchmal ganz weiße, gewöhnlich aber leicht gefärbte Kristalle. *Σν.*

Pharm. Journ. 1906, 83.

Nachweis von Antipyrin in Pyramidon.

Nach *Paul Bourcet* löst man 0,01 bis 0,02 g des zu prüfenden Pyramidon (Dimethylamidoantipyrin) in 4 bis 5 ccm kaltem Wasser, fügt 2 Tropfen Schwefelsäure (66° *Bé*) und 2 Tropfen einer gesättigten Natriumnitritlösung hinzu und schüttelt um. Bei reinem Pyramidon entsteht sofort eine intensive blauviolette Färbung, welche, besonders bei einem Ueberschuß von Nitrit, schnell verschwindet und in eine farblose Lösung übergeht. Enthält jedoch das Pyramidon Antipyrin, so entsteht zwar anfangs auch eine blauviolette Färbung, dieselbe geht jedoch beim Schütteln langsam, besonders aber nach erneutem Zusatz von Nitrit in eine sehr beständige blaugrüne Färbung über, deren Stärke durch den jeweiligen Antipyringehalt des Pyramidon bedingt ist. Auf diese Weise lassen sich leicht noch 2 pCt Antipyrin in Mischung mit Pyramidon nachweisen. Da das bei der Reaktion entstehende Nitrosoantipyrin nur geringe Löslichkeit besitzt, so kann diese unter Umständen dazu dienen, das Antipyrin quantitativ zu bestimmen. *Btt.*

Ztschr. f. angew. Chem. 1906, 390.

Für die Bestimmung des Kantharidin in den Kantharidenpflastern

schlägt *Siegfried* anstelle des im Deutschen Arzneibuch angegebenen Verfahrens das folgende abgeänderte *Panchaud*'sche vor:

15 g Kantharidenpulver werden in einem *Erlenmeyer*-Kölbchen von 250 ccm Inhalt mit 150 g Chloroform übergossen, dann 1 ccm Salzsäure hinzugefügt und einige Minuten kräftig umgeschüttelt, sodann läßt man das Gemisch während 24 Stunden unter häufigem Umschütteln stehen, filtriert 100 g durch ein glattes, trockenes Filter von 18 cm Durchmesser (indem man Sorge trägt, das Filter nach jedesmaligem Aufguß zu bedecken) in ein *Erlenmeyer*-Kölbchen von 200 ccm Inhalt und destilliert das Chloroform vorsichtig im Wasserbade bei möglichst niederer Temperatur ab. Auf den Rückstand läßt man kräftig 10 ccm Petroläther fließen, schwenkt gut um und filtriert durch ein gewogenes, trockenes, glattes Filter von 9 cm Durchmesser. Den im Kölbchen verbliebenen Rest spritzt man mit Petroläther auf das Filter, spült Kölbchen und Filter noch einigemal mit Petroläther nach und trocknet das Filter bei 50° *C.* Das Gewicht des Filterinhaltes betrage mindestens 0,08 g, was einem Minimalgehalte von 0,8 pCt an Kantharidin entspricht.

Gießt man auf das unreine Kantharidin einfach Petroläther auf, so resultiert oft eine schmierige Masse, die sich schlecht auswaschen läßt. Dieser Uebelstand wird nach Angabe des Verfassers vermieden, wenn man den Petroläther in kräftigem Strahl auf den Rückstand spritzt.

Schweiz. Wochenschr. f. Chem. u. Pharm. 1906, 342. *J. K.*

Nitrate in Alkalijodiden

weist *E. Baroni* (Bollet. Chim. Farm. 1906, 529) folgendermaßen nach: Zu einer Lösung von 1 g Alkalijodid fügt man nach und nach 20 ccm einer 5 proc. Sublimatlösung hinzu, filtriert das gebildete Quecksilberjodid ab und weist in dem Filtrat die Salpetersäure direkt nach. Für diesen Fall muß das Alkalijodid frei von jodsaurem Salz sein. —*tz*—

Zur Untersuchung von Amylalkohol

benützt *Utz* das Refraktometer. Verschiedene Proben von Amylalkohol zeigen folgende Werte bei 15° *C*:

Amylalkohol,	chemisch rein	1,4105
»	technisch	1,4019
»	furfurolhaltig	1,4098
»	furfurolfrei	1,4102
»	chemisch rein	1,4098
»	technisch	1,4083
»	roh	1,4022
»	purissimus	1,4103
»	purus	1,4079

Die Refraktion ist demnach um so höher, je reiner das betreffende Präparat ist. Der Einfluß von Aethylalkohol macht sich wie folgt geltend:

Amylalkohol,	rein (bei 15° *C*)			1,4102
»	mit 5 pCt	Aethylalkohol		1,4062
»	» 10 »	»		1,4042
»	» 20 »	»		1,3990
»	» 30 »	»		1,3966
»	» 50 »	»		1,3862

H. D. Richmond und *J. A. Goodson* (Analyst 1905, 77) haben öfters petroleumhaltigen Amylalkohol im Handel angetroffen; diese Verunreinigung führen sie auf die Verwendung von Petroleumfässern zum Versand des Amylalkohols zurück. Da Petroleum einen höheren Brechungsindex hat wie Amylalkohol, so kann man natürlich auch einen Gehalt des letzteren an Petroleum mittels der Bestimmung des Brechungsindex nachweisen, z. B.:

Petroleum	mit einer	Refraktion		1,4564
Amylalkohol,	rein			1,4098
»	mit 5 pCt	Petroleum		1,4129
»	» 10 »	»		1,4139

Utz zieht aus seinen Versuchen folgende Schlüsse:

1. Das Refraktometer eignet sich — natürlich neben den anderen Verfahren, also als weiteres Hilfsmittel — auch zur Prüfung und Wertbestimmung von Amylalkohol.

2. Ein Zusatz von Aethylalkohol erniedrigt den Brechungsindex des letzteren und zwar um so mehr, je höher der Gehalt an ersterem ist.

3. Umgekehrt wird die Refraktion von Amylalkohol durch Verunreinigung bezw. Verfälschung mit Petroleum erhöht.

Methylalkohol besitzt ein noch niedrigeres Brechungsvermögen als Aethylalkohol, z. B.: 1,3318 — 1,3345 — 1,3328 (99/100) — 1,3321 — 1,3314 — 1,3320 (geruchlos) — 1,3317 (0,1 pCt Aceton) — 1,3318 (0,3 pCt Aceton). *T.*

Allgem. Chem.-Ztg. 1906, 106.

Nachweis freier Mineralsäuren neben organischen Säuren.

Wie *Schiff* und *Stenheuse* gezeigt haben, gibt Furfurol mit Aminen der aromatischen Reihe gefärbte basische Verbindungen. Ebenso bekannt ist es, daß auf solchen Farbreaktionen z. B. zwischen Furfurol und Anilin der Nachweis von ersterem in Alkohol nach *Jorissen* und *Lindet* beruht. Gelegentlich tritt die Reaktion nicht ein, und auf dem Grunde für dieses Ausbleiben baut sich die Probe von *Ottorino Carletti* (Bollett. Chimico Farmac., Juni 1906) auf. Die Reaktion tritt nämlich nur auf, wenn Anilin mit organischen Säuren, nicht aber wenn es mit Mineralsäuren verbunden ist. So geben 10 ccm einer 1promille haltigen Anilinacetatlösung in Alkohol mit einer Spur Furfurol eine intensive rote Färbung; ist aber eine Spur Mineralsäure vorhanden, so tritt die Rötung erst nach mehr oder weniger langer Zeit ein.

Um diese Reaktion z. B. für Wein oder Essig zu brauchen, wendet *Carletti* eine Lösung von 5 g Anilin, 20 g konzentr. Essigsäure auf 100 ccm in Wasser gelöst, andererseits eine frisch bereitete Lösung von 1 g Furfurol in Alkohol von 95° zu 100 ccm gelöst an.

50 ccm Essig oder vorher mit Tierkohle entfärbter Wein werden mit 25 ccm Alkohol verdünnt. Zu 10 ccm hiervon werden 5 Tropfen von der ebengenannten Anilinlösung gebracht, gut geschüttelt und noch 5 Tropfen von der Furfurollösung zugesetzt. War der Essig oder der Wein frei von Mineralsäure, so entsteht sofort eine Rotfärbung, die in $^1/_2$ Stunde am intensivsten wird. Die geringste Spur anwesender Mineralsäure verhindert die charakteristische Färbung. *S—x.*

Nahrungsmittel-Chemie.

Zur Fettbestimmung in Milchpulvern.

Für die Schokoladenfabriken ist eine Qualitätsbestimmung der Milchpulver nicht ohne Interesse, da die Milch- und Sahneschokoladen immer mehr Liebhaber finden. Man wird berechtigt sein, an das getrocknete Milchpulver, wenn es als «Vollmilchpulver» in den Handel kommt, die gleichen Anforderungen zu stellen wie an die Trockensubstanz einer wirklichen Vollmilch, d. h. man wird einen Mindestfettgehalt von 20 pCt für das zucker- und wasserfreie Milchpulver fordern.

Viele Vollmilchpulver des Handels erfüllen diese Bedingung nicht und erweisen sich als Gemische von Vollmilch- und Magermilchpulver oder sie sind aus mehr oder weniger entrahmter Milch hergestellt.

Eine schnelle und bequeme Fettbestimmungsmethode erschien daher als ein gewisses Bedürfnis. Der Verfasser prüfte die Anwendbarkeit des Fettbestimmungsverfahrens von *Gottlieb-Röse*, für das *A. Röhrig* eine bessere Art der Ausführung gegeben hat (vgl. Pharm. Centralh. **46** [1905], 428), für Milchpulver, Sahnepulver und feingeriebene Hartkäse. Die Ergebnisse waren befriedigende, es wird im Durchschnitt 0,2 bis 0,4 pCt mehr Fett gefunden als bei der Extraktion im *Soxhlet*-Apparat. Man verfährt wie folgt: 1 g lufttrockene Substanz wird in die *Röhrig*'sche Stehbürette gebracht und mit 9 ccm warmen Wassers 3 bis 5 Minuten lang kräftig geschüttelt. Nach Hinzufügen von 2 ccm 15 bis 20 proc. Ammoniakflüssigkeit wird abermals kräftig geschüttelt, bis fast völlige Lösung erfolgt ist. Nun werden 10 ccm 96 proc. Alkohol hinzugefügt und wieder geschüttelt. Die vorher milchig-trübe Flüssigkeit wird hierauf trübe-durchscheinend. Nunmehr werden 25 ccm Aether und nach dem Umschütteln 25 ccm reiner Petroläther hinzugefügt und 2 bis 3 Stunden bei Seite gestellt. Alsdann wird der Stand der ätherischen Schicht notiert, ein bestimmter Teil davon abgelassen und der Aether-Petroläther verdunstet, schließlich 10 Minuten bei 100° *C* getrocknet und gewogen. Die gewonnene Fettmenge, umgerechnet auf das Gesamtvolumen der ätherischen Flüssigkeiten, ist der Fettgehalt von 1 g lufttrockenem Milchpulver, der noch auf wasser- und zuckerfreies Pulver umzurechnen ist. Die Höhe des Zucker- oder Milchzuckerzusatzes sollte dem Käufer bekannt gegeben werden.

Gleich brauchbare Ergebnisse wurden mit dem obigen Verfahren bei der Untersuchung von Fettkäsen erhalten. *Haupt*, Bautzen.

Autoreferat a. d. Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1906, XII, 217.

Die Firnisierung der Kaffeebohnen.

Nicht nur durch Ueberzüge von Zucker oder Hinzufügen kleiner Mengen von Fettstoffen, z. B. Butter, versucht man in den Großkaffeerösterein im gebrannten Kaffee die Aromastoffe vor dem Verdunsten zu schützen, sondern man ist, wie *E. Schaer* an zwei Beispielen erläutert, dazu übergegangen, den Schellack hierzu zu benutzen. Es ist unleugbar, daß verschiedene Eigenschaften das Lackharzes (Schellack) gegenüber dem Koniferenharz oder anderen Körpern, die zur Kaffeeglasur etwa benützt werden könnten, Vorzüge darstellen. Hierzu gehören die braune Farbe, welche die des gerösteten Kaffees nicht beeinträchtigt; ferner seine große Zähigkeit und Verteilbarkeit zu äußerst dünnen Schichten, die dennoch einen gleichmäßig abschließenden Ueberzug bilden und endlich seine beträchtliche Indifferenz gegenüber der Einwirkung chemischer Agentien. *Schaer* macht, ohne auf die Frage näher einzugehen, ob der Firnißüberzug auf dem Kaffee die Vortäuschung einer besseren Beschaffenheit etwa bezwecke, lediglich auf die Bedenken aufmerksam, die sich vom hygienischen Standpunkt gegen dieses Verfahren erheben. Die pharmakologischen Eigenschaften des indischen Lackharzes sind nämlich so wenig bekannt, daß Vorsicht hier am Platze erscheint. *George Watt* hat früher darauf hingewiesen, daß unter den Pflanzen, welche durch den Stich der Cocciden Körnerlack oder Schellack

ausscheiden, sich auch einige Euphorbiaceen und zwar Aleuritesarten befinden. Bei den bekannten drastischen Wirkungen, die viele Harze aus dieser Familie auszeichnen, dürfte daher ein Verbot der Firnisierung des Kaffees so lange am Platze sein, bis eingehendere Untersuchungen die Unschädlichkeit der verwendeten Lackharze sicher dargetan haben. —*del.*

Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1906, XII, 60.

Eiweiß-Kaffeeglasur.

In prismatischen Stücken von etwa 100 g wird eine braune Masse von zäher Beschaffenheit, die auf dem Bruch körnig erscheint und die schwach süß schmeckt, als Eiweiß-Kaffeeglasur in den Handel gebracht. *R. Krzizan* hat dieses neue Produkt, das dem gebrannten Kaffee das Aroma erhalten, ihm den beliebten «Hochglanz» verleihen und das vor allem aber auch seinen «Nährwert erhöhen» soll, analysiert:

Wasser	21,21 pCt
Albumin	32,40 «
Glykose	20,63 «
Dextrin	22,08 «
Asche	2,78 «
Borax	1,35 «
Teerfarbstoff	vorhanden.

Der Zusatz von Borax und Teerfarbstoff wurde beanstandet. Letzterer, ein sogenannter «Zuckerkouleurersatz», bestand aus einem Gemenge von Ponceau CO, Säuregelb R und Indulin (wasserlöslich). Der Borax entstammte dem Eiweiß, das konserviert zur Anwendung gelangt war. Die vielen dieser Glasur von ihrem «Erfinder» nachgerühmten guten Eigenschaften, daß sie z. B. einen großen Teil der nervenschädlichen Eigenschaften des Kaffee ausgleiche, daß durch sie die Eiweißstoffe, welche beim Rösten der Bohne verloren gehen, ersetzt werden und der daraus bereitete Kaffee an Nährwert gewinne, daß sich der Aufguß des letzteren rascher kläre, wurden vom Verfasser genau nachgeprüft. Hierbei wurde z. B. festgestellt, daß in der unglasierten gebrannten Kaffeeprobe der Stickstoffgehalt 14,38 pCt, in der glasierten 14,75 pCt betrug. Die Erhöhung von 0,37 pCt ist praktisch natürlich vollständig wertlos, da sie einmal sehr gering ist, dann aber nicht etwa im Aufguß verbleibt, sondern im Bodensatz des Getränkes. Die Anpreisungen sind also stark übertriebene, und der «Eiweißglasur» kommt neben der Zucker- oder Harzglasur kaum ein besonderer Vorzug zu. —*del.*

Ztschr. f. Untersuch. d. Nahr.- u. Genußm. 1906, XII, 213.

Zur Herstellung von Dörrweißkohl

ist nur gut ausgereifter Herbstkohl zu verwenden, da der Frühkohl sich seines hohen Wassergehaltes wegen nicht zum Dörren eignet. Der Dörrweißkohl wird entweder in Blättern oder geschnitten hergestellt; ersterer ist bis zu 50 pCt teurer als geschnittene Ware, weil die Herstellung größere Kosten an Arbeitslohn und Dörrwärme verursacht. Der vom Strunk und den äußeren Deckblättern befreite Kohlkopf wird in zwei bis drei Teile zerlegt und dann die einzelnen Blätter abgelöst. Die starken Blattrippen werden entweder weggeschnitten oder eingeschnitten. Dann werden die Blätter der Kohlblattwalze zugeführt, ein Teil des Wassers ausgepreßt, dann blanchiert oder im heißen Wasserbade vorgekocht und dann auf Horden ausgebreitet und dem Trockenkanal zugeführt. Der geschnittene Kohl wird auf der Schneidemaschine geschnitten, vorgekocht und dann gedörrt. Der geschnittene Kohl kann auch roh gedörrt werden, was größere Ausbeute liefert, doch zieht dieser leichter wieder Feuchtigkeit an; auch ist die Farbe nicht so frisch und lebhaft und geht nach und nach ins Graue über. —*he.*

Konserven-Ztg. 1906, 384.

Giftige Gurken.

Nach dem Genusse von Gurken, die mit Weinblättern eingelegt waren, denen noch die gegen pflanzliche Parasiten aufgespritzte Kupfer-Kalkbrühe anhaftete, erkrankte in Heuchelheim bei Bergzabern eine Familie lebensgefährlich. Man ersieht hieraus, und wie auch andere ähnliche in letzter Zeit bekannt gewordene Fälle beweisen, daß Kupferverbindungen für den Menschen doch nicht so unschädlich sind, wie Manche behaupten, und daß der § 1 des Reichsgesetzes vom 5. Juli 1887, betr. die Verwendung gesundheitsschädlicher Farben usw., seine Berechtigung hat. *P. S.*

Die Prüfung und Beurteilung des Reinheitszustandes der Gewässer.

In einem Vortrage betonte *Große-Bohle*, Cöln a. Rh., daß heutzutage ein wesentlicher Umschwung in der Prüfung des Reinheitszustandes der Gewässer erfolgt sei, neben der Ortsbesichtigung und der chemischen Untersuchung spielen die bakteriologische und die biologische Methode eine gleich wichtige Rolle. Man darf bei der chemischen Untersuchung nicht schematisieren, sondern hat nach dem Zweck die Methoden zu wählen. So wichtig wie Kalk- und Magnesiabestimmungen z. B. für die Grundwasseruntersuchung sind, so wenig Bedeutung haben sie zumeist für Abwasser- oder Flußwasseruntersuchungen. Hier kommen vielmehr die Ermittelung der suspendierten organischen und anorganischen Substanzen und der Sauerstoffgehalt sowie die Sauerstoffzehrung vornehmlich in Frage.

Bei Flußwasser müssen zur Bestimmung von Chlor und Salpetersäure verschärfte Methoden, z. B. die Salpetersäurebestimmung nach *Noll*, herangezogen werden. Man dampft 100 ccm Wasser bis auf 10 ccm ein und bestimmt die Salpetersäure durch Zusatz von 20 ccm Brucin-Schwefelsäure und Eingießen der Lösung in einen *Hehner*'schen Zylinder, der 73 ccm destilliertes Wasser enthält, und durch Vergleich des Farbentones mit einer Salpeterlösung von bekanntem Gehalte, die in gleicher Weise behandelt wurde.

Die suspendierten Stoffe sollten bei Flußwasser stets direkt durch Abfiltrieren mehrerer Liter Wasser bestimmt werden. Für Flußwasser ist ferner die Bestimmung der Oxydierbarkeit des unfiltrierten Wassers empfehlenswert. Bezüglich der Nomenklatur tritt der Verfasser für die Bezeichnung «Kaliumpermanganat» ein, die den Vorzug verdient. Gegen den Ausdruck «Sauerstoffverbrauch» wendet sich der Verfasser, weil dadurch zu leicht Verwechselungen mit der «Sauerstoffzehrung» vorkommen könnten. (Der Berichterstatter wiederum glaubt, daß «Sauerstoffverbrauch» vorzuziehen sei, weil viele andere Nationen ihre Angaben in mg O machen, z. B. die Engländer und Amerikaner.

Die Bestimmung der Sauerstoffzehrung zeigt schwache Verunreinigungen der Gewässer nach *Große-Bohle* sicherer an, als die Keimzählung. Unter Sauerstoffzehrung versteht man das Verschwinden dieses Gases. Wenn man z. B. verunreinigte und bakterienreiche Wässer, die zumeist keinen freien Sauerstoff mehr enthalten, mit Luft schüttelt, so verschwindet der Sauerstoff daraus in kürzerer oder längerer Zeit je nach dem Grade ihrer Verunreinigung.

Verfasser wendet sich alsdann zur bakteriologischen Untersuchung der Gewässer und betont, daß er im Rhein nach Regenfällen stets ein Ansteigen der Keimzahlen um das Mehrfache beobachtet habe, während bei fallendem Pegel auch die Bakterienzahlen sinken. Dies beweist, daß nicht ausschließlich die Abwasserzuflüsse maßgeblich sind für die Menge der Bakterien im Flußwasser, denn bei niederem Wasserstande, wo die Abwässer also weniger verdünnt werden, müßte sonst die Keimzahl steigen. Im Vordergrund des Interesses steht zur Zeit die biologische Wasseruntersuchung, die in vielen Fällen selbst da noch wichtige Aufschlüsse über die Verunreinigung der Gewässer geben kann, wo die chemischen Hilfsmittel versagen, besonders bei periodischer Verunreinigung durch Schmutzwasserzuflüsse. Die pflanzlichen und tierischen Kleinlebewesen des Wassers werden von *Kolckwitz* und *Marsson* in Katharobien — Reinwasserbewohner und Saprobien — Schmutzwasserbewohner eingeteilt. Die letztere Gruppe zerfällt in Oligo-, Meso- und Polysaprobien. Für den Nachweis erheblicher Wasserverunreinigungen genügt die Kenntnis gewisser charakteristischer Arten von Organismen. Mehr Beachtung wünscht der Verf. auch den höheren Wasserpflanzen, wie Elodea, Myriophyllum, Potamogeton-Lemna-Arten geschenkt, die üppig in sauerstofffreiem, aber an organischen Stoffen reichem Wasser wachsen; jedoch ist bei der Beurteilung nach ihrem Vorkommen zunächst noch Zurückhaltung geboten. Zum Schlusse erörtert Verf. die Frage, unter welchen Bedingungen die Einleitung von Abwässern in die Flüsse zulässig ist.

Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1906, XII, 53. —*del.*

Therapeutische Mitteilungen.

Zur Behandlung mit Pittylen.

Bekanntlich ist Pittylen ein Kondensationsprodukt des Formaldehyd mit dem offizinellen Holzteer (Pharm. Centralh. 47 [1906], 129 und 741). Während aber dem Teer und manchem Teerpräparate noch der Mangel anhing, daß entweder die örtlichen Reizerscheinungen weiter gingen, als beabsichtigt war, daß sogar allgemeine Vergiftungserscheinungen eintraten, und daß der Geruch oftmals zu auffällig noch hervortrat, ist in dem gelbbraunen, amorphen Pulver, dem Pittylen, ein recht brauchbarer und vielseitig verwendbarer Teerkörper entstanden.

Die juckstillende und hautregenerierende (keratoplastische) Wirkung des Teers ist durch das Formalin vollständig erhalten und gesichert worden, und das Pittylen bewährte nach *Galewski* (Arch. f. Derm. u. Syphilis, 1903, 88), *Joseph* (Derm. Centralbl. 1905, Nr. 3, 66) und *Trautwein* die therapeutischen Vorteile bei den chronischen Hauterkrankungen, wo überhaupt der Teer angezeigt ist, z. B. bei allen chronischen schuppenden und seborrhoischen Ekzemen, bei Gewerbeekzemen, Schrundenbildung, Nagelekzemen, Knötchenflechte, Kleienflechte, nesselsüchtigen Prozessen und bei chronischen Hauterkrankungen der Kinder.

Die Verordnung des Pittylen und die äußere Anwendung desselben ist in Form von Streupulver, Schüttelmixtur, von Pasten, Salben, Tinkturen und mit Kollodium möglich. Wir heben hier eine Vorschrift von *Joseph* zum Bepinseln hervor: Pittylen 5 bis 10 g, Ricinusöl 3 g, Spiritus zu 100 g oder anstelle des Spiritus mit Aceton oder Collodium elasticum zu vermischen.

Das Chemische Laboratorium von *Lingner* in Dresden bringt aber noch bequeme fertige Handelspräparate in den Verkehr, so die Pittylen-Paraplaste (Pittyplaste) nach *Unna* (10 bis 60proc.) und vor allem auch die Pittylen-Seifen; diese sind: Pittylen-Natronseife (2, 5 und 10 proc.), die Pittylen-Kaliseife (2, 5 und 10 proc.) und die flüssige Pittylen-Kaliseife 10 proc. Gerade die Kaliseifen verdienen hier besonders für die Behandlung der Akne (Hautfinne, Pickel) hervorgehoben zu werden; die Pittylen-Natron- und Kaliseife (2 proc.) empfehlen sich als Toilettenseifen, gerade auch bei Unreinheiten der Haut und zur Verhütung der weiteren Bildung von Akneknoten. *A. Rn.*

Zur Nebenwirkung der balsamischen Mittel.

In Nr. 29 der Allgem. Med. Central-Ztg. 1906 wenden sich *Vieth* und *Ehrmann* gegen den Angriff, den *Boß* gegen ihren Aufsatz «Beobachtungen über ältere und neuere Balsamica» gerichtet hat. Ihre Behauptung, daß Gonosan häufig Nebenwirkungen hervorbringe, halten sie aufrecht, im Gegensatz zum Santyl, von dem man Nebenwirkungen bisher niemals sah. Die anästhetische Wirkung des Gonosan rühre nicht von seinem Kawa-Gehalt, sondern vom Sandelöl her. Ihre Versuche mit reinem Kawa-Harz bei Gonorrhöe fielen negativ aus, ebenso wie die anderer Aerzte (*Zeißl* usw.). Gänzlich unhaltbar sei die Behauptung von *Boß*, daß die Salicylsäure bei Gonorrhöe kontraindiziert sei. In den von ihnen angezogenen Lehrbüchern von *Finger, Wossidlo, Lang, Lesser* u. A. findet sich genau das Gegenteil von dem, was *Boß* sie sagen läßt; die Autoren sprechen sich lebhaft für den Salicylgebrauch aus. Die Vermutung, daß durch das bekannte Santalolum salicylicum (Santyl «*Knoll*») Salicyl-Nierenentzündung hervorgerufen werden könnte, sei deshalb nicht richtig, weil Santyl ein salolartiger Körper sei und die abspaltbare Menge von Salicylsäure weit unter der Schädlichkeitsgrenze für die Nieren liege. In Wirklichkeit sei auch noch kein Fall von Nierenreizung in der Literatur verzeichnet. *A. Rn.*

Quecksilber-Inhalation durch die Nase

benutzte *Thalmann* in Dresden, um eine Quecksilberbehandlung zu erzielen. Graue Salbe mit 5 pCt Speicksteinzusatz wurde 3 bis 4 mal täglich in einer Tagesgabe von 2 g auf die Schleimhaut des Vorhofes der Nase aufgestrichen. Die Kur dauerte 30 Tage und führte im Lazarett zu günstigen Erfolgen. Eine gleichzeitige Darreichung von Jod ist zu unterlassen.

Med. Klinik 1906, Nr. 23. *A. Rn.*

Phosphorwasserstoffvergiftung durch im elektrischen Ofen hergestelltes Ferrosilicium.

Während im schmiedbaren Eisen der Gehalt an Silicium nur wenige tausendstel Procente betragen darf, kann man nunmehr im elektrischen Ofen Eisensilicide mit einem Gehalt von 80 pCt Silicium herstellen. Im Hochofen konnte man höchstens einen Gehalt von 16 pCt Silicium erreichen, nur der elektrische Ofen verfügt über die hohen Temperaturgrade, welche zur Reduktion großer Mengen Kieselsäure erforderlich sind. Die außerordentlich günstige Wirkung auf die Eigenschaften von Stahl und Gußeisen, die ein Zusatz von hochprocentigem Ferrosilicium hat, führt zu seiner Anwendung in den Industriezweigen der Stahl- und Eisenfabrikation. Die Darstellung wird vornehmlich in der Schweiz und Tirol unter Ausnützung der Wasserkraft betrieben, und als Ausgangsmaterial verwendet man möglichst reine Eisenerze oder saure Schlacken oder metallisches Eisen mit Quarz und Koks gemischt. Aus den Verunreinigungen bilden sich nun Nebenprodukte, auf deren giftige Eigenschaften *P. Lehnkering* aufmerksam macht. Durch Einwirkung von Wasser wird nämlich aus dem rohen Ferrosilicium Phosphorwasserstoff abgeschieden, und zwar konnte *Lehnkering* aus 1 kg Ferrosilicium 0,0227 g gasförmigen Phosphorwasserstoff erhalten. Der Phosphorwasserstoff entwickelt sich aus dem im elektrischen Ofen nebenher gebildeten Phosphorcalcium, welches sich aus dem Phosphorgehalt des Eisens und Kokses sowie dem Kalkgehalt des Kokses bildet. Diese Eigenschaften des Ferrosilicium, beim Zusammenbringen mit Wasser geringe Mengen von Phosphorwasserstoff abzugeben, hatten den Tod zweier Kinder zur Folge, welche sich auf einem Schiffe befanden, das Ferrosilicium geladen hatte und in dessen Laderaum Wasser eingedrungen war. Bei der Obduktion zeigten die Leichen das Bild des Erstickungstodes; weitere Besonderheiten bietet die Phosphorwasserstoffvergiftung nicht. Hochwertiges Ferrosilicium bildet wegen der Phosphorwasserstoffentwicklung auch eine gewisse Explosionsgefahr und es ist bei seiner Lagerung im großen Vorsicht geboten.

Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1906, XII, 132. —*del.*

Regulin zur Beförderung des Stuhlganges.

Die Ursache der Stuhlverstopfung ist vielfach der Mangel an Kotmasse innerhalb des Darmrohres. *Adolf Schmidt* bemühte sich daher, eine Substanz zu finden, welche das Volumen sowie den Wasserreichtum des fortzubewegenden Darminhaltes genügend groß erhalten sollte, ohne direkt einen chemischen Reiz auf den Darm auszuüben. Es sollten in erster Linie die mechanischen Reize, durch welche normalerweise die Fortbewegung der Kotsäule im Darme bewirkt wird, und welche bei der chronischen Stuhlverstopfung durch eine zu weitgehende Ausnutzung der Nahrung vermindert sind, verstärkt und andererseits sollte der Kot vermöge seiner weicheren Konsistenz geeigneter zur Fortbewegung gemacht werden. Eine solche Substanz ist nach *Schmidt* das Agar-Agar. Dazu wurde ein Zusatz von wässerigem Cascara-Extrakt gegeben, das sich fest an das Agar-Agar binden läßt. Dieses Präparat, das Regulin der Chemischen Fabrik *E. Dieterich* in Helfenberg, wurde täglich einmal gegeben, und es erfolgten in den meisten Fällen mehrere befriedigende Stühle.

Therap. Monatsh. 1906, Nr. 4. *A. Rn.*

Temperatursteigerungen nach Thiosinamingebrauch

wurde bei einem an Sklerodermie leidenden Manne beobachtet, nachdem er 4 Injektionen von Thiosinamin gut vertragen hatte. Bei der fünften Injektion setzte eine bedeutende Temperatursteigerung ein, die sich dann jedesmal auch bei geringeren Gaben wiederholte. Schließlich wurde das Mittel wieder besser vertragen. Wir haben es aber hier auch mit einer «geweckten» Idiosynkrasie zu tun, wie sie ähnlich beim Chinin, Morphin, Salicylsäure, Hydrastinin, Kaliumjodid, Natriumjodid, Antipyrin und Quecksilber beobachtet wird.

Berliner Klin. Wochenschr. 1906, 104 *L.*

Zitronensaft gegen Vergiftungen durch Farnextrakt ist eine altbekannte Tatsache. Man reicht, nachdem das Extrakt etwa $^1/_2$ Stunde eingenommen ist, ein Glas naturelle Zitronenlimonade oder einen Eßlöffel voll frisch gepreßten Zitronensaft, falls Uebelkeit oder Ohnmachtsanfall sich einstellen sollten. Der Berichterstatter hat auch beobachtet, daß, wenn die Farnextraktkapseln gleichzeitig mit Zitronenlimonade genommen wurden, bedenkliche Nebenwirkungen ausblieben. *P. S.*

Lokale Silbertherapie bei Diphtherie.

Um auch den Streptokokkentoxinen, sowie dem örtlichen Ansiedlungsherd von *Löffler*'schen Bazillen und den sich stets mit diesen zusammenfindenden Streptokokken im Nasenrachenraum beizukommen, benutzte *Viett* für die Pinselungen der erkrankten Rachenpartien zuerst ein Gemisch von Itrol und Actolpulver, neuerdings aber, da infolge der Zersetzung dieser Silbersalze durch die alkalische Mundflüssigkeit sich ein für die Zähne verfärbender Niederschlag von Silberoxyd bilden kann, das in Wasser unlösliche Omorol der Chemischen Fabrik *von Heyden* in Radebeul, ein Silberproteïnat von 10 pCt Silbergehalt, das durch die alkalische eiweißhaltige Mundflüssigkeit nicht zersetzt, sondern gelöst wird. Die Wirkung des Silbers auf die diphtheritisch erkrankten Partien äußerte sich folgendermaßen: Am zweiten Tag ist der Belag meist ganz verschwunden, nachdem gelegentlich verfärbte Membranfetzen ausgeworfen wurden. Das Allgemeinbefinden hebt sich und die Temperatur sinkt. Das Verfahren der Behandlung besteht darin, daß nach Gurgelung, Reinigung der erkrankten Rachenpartien von Schleim dieselben mittels Gaze- oder Wattepinsel reichlich mit Omorol eingepinselt werden. Bei tiefer sitzender Rachen- und bei Nasendiphtherie wird das Omorol mittels Pulverbläser aufgestreut. Gurgelungen sind bis zu einer Stunde nach den Omorolanwendungen zu vermeiden. Auch nach Verschwinden der Membranen müssen die Omorolpinselungen noch 1 bis 3 Tage lang, etwa drei Mal täglich, fortgesetzt werden. Die intensive Wirkung des Omorol erklärt sich aus seiner Löslichkeit in Sekret und Gewebsflüssigkeit. Eine erweiterte Gebrauchsanweisung ergibt sich im Medico 1906, Nr. 21. Danach empfehlen sich namentlich bei Kehlkopfdiphtherie und bei kleinen Kindern Inhalationen mit einer 3 proc. Lösung von Omorol in physiologischer Kochsalzlösung. (Es ist nur merkwürdig, daß *Viett* ebenso wie *Bouget* (Therap. Monatsh. 1906, Nr. I) glaubt, auf die Serumbehandlung dabei verzichten zu können. Der *Berichterstatter.*) *A. Rn.*

Med. Klinik 1906, Nr. 17.

Ueber Rückenmarksnarkose mit Tropakokaïn.

In der Zeit von Ende August 1901 bis Mitte Februar 1906 hatte *E. Slajmer* Gelegenheit, 1200 Fälle zu operieren, bei welchen die Rückenmarksanästhesie mit Tropakokaïn im Krain'schen Landesspitale zu Laibach zur Anwendung gelangte. Zur Einspritzung wurde die von *E. Merck* in Darmstadt in sterilisierten Phiolen mit 0,6-proc. Kochsalzlösung hergestellte Lösung von Tropakokaïn verwendet und zwar Phiolen von 0,05, 0,10 und 0,15 g Tropakokaïn in 1 ccm der Lösungsflüssigkeit.

Slajmer verwendete in der Regel bei Operationen vom Leistenbande abwärts nach dieser mehr empirischen Methode 0,04 g, ebenso bei Leistenoperationen sehr jugendlicher Personen. Für alle übrigen Operationen 0,07 g; jedoch wurde bei kräftigen Personen auch bis 0,1 g Tropakokaïn gestiegen. Die Einspritzung wurde immer in sitzender Stellung, mit stark vorn übergebeugtem Rumpfe gemacht, stets in der Verbindungslinie der beiden Darmbeinkämme, zwischen dem 3. und 4. Lendenwirbel. Bei Laparatomien oder wenn aus irgend einem Grunde eine andere Stelle erwünscht ist, eher um 1 oder 2 Wirbellöcher höher.

Wenn man auch liest, daß *Chaput* schon Ellbogenresektionen und Operationen an oberen Extremitäten, Hals und Unterkiefer mit Rückenmarksanästhesie (Kokaïn) ausgeführt hat, tut man doch besser, die Rückenmarksanästhesie zunächst noch auf Leistenbruch-, Blasen- und Mastdarm-Operationen und auf solche an den unteren Extremitäten zu beschränken; immerhin ist dies schon an sich ein ansehnliches Gebiet.

A. Rn.

Wien. Med. Presse 1906, Nr. 22 u. 23.

Mittel gegen Läuse (Phthiriasis). Nach den Monatsheften für prakt. Dermatologie 1906, 349 empfiehlt *R. Labouraud*, Paris, eine Mischung von Xylol mit Spiritus aethereus zu gleichen Teilen als sicherstes und bequemstes Mittel zur Abtötung der Läuse und auch der Nisse.

R. Th.

Bücherschau.

Repetitorium der Pharmakognosie in Tabellenform. Mit besonderer Berücksichtigung des Arzneibuches für das Deutsche Reich bearbeitet von Dr. *A. Linde*. Mit 46 Abbildungen. Göttingen 1906. Verlag von *Vandenhoeck & Ruprecht*. Preis: geh. 4 Mk., geb. 5 Mk.

Dieses Repetitorium ist nach der Angabe des Verf. in erster Linie für die Vorbereitung auf die pharmazeutische Vorprüfung bestimmt. Es behandelt dementsprechend die gebräuchlichsten Drogen, ihre Abstammung, ihr Vaterland, ihre botanische Beschreibung, Hauptbestandteile, Verwechselungen und Verfälschungen, die Ansprüche des Deutschen Arzneibuches an ihre Güte, Reinheit, Aufbewahrung usw. und zuletzt die aus ihnen dargestellten Präparate. Geordnet sind alle diese Angaben in Tabellenform und eingeteilt ist der Stoff nach der vor einiger Zeit vom Verf. veröffentlichten Uebersicht, wonach Drogen mit organischer Struktur, sodann Drogen ohne organische Struktur aufgeführt werden. Diese beiden Hauptabteilungen sind dann wieder in einzelne Gruppen geteilt, wie z. B. Zellinhaltstoffe, Sporen, Niederblätter, Laubblätter, Blüten, Samen, Früchte usw. Jeder einzelnen Gruppe ist ein allgemeiner Teil vorausgeschickt, in dem die Morphologie und die gröbere Anatomie der betr. Pflanzenorgane behandelt wird. Einen besonderen Wert legt der Verf. auf die richtige Aussprache der Kunstausdrücke und wissenschaftlichen Namen, weswegen er überall die Betonung durch beigesetzte Accente angibt.

Sehr zu bedauern ist, daß der Verf. nicht auch die hauptsächlichsten anatomischen und histologischen Merkmale bei den Drogen angegeben hat. Es hätte dies in kleinerer Schrift geschehen können, wodurch schon allein angedeutet wäre, daß dieser Teil der Angaben nicht für die Vorprüfung, sondern für die Staatsprüfung bestimmt sei. Denn zweifellos wird sich das *Linde*'sche Repetitorium sehr bald auch bei den Kandidaten vor der Staatsprüfung Eingang verschaffen, während das Buch als Repetitorium für die Vorprüfung mir etwas zu umfangreich erscheinen will. Man wird z. B. in der Regel von einem Kandidaten der Vorprüfung das Vertrautsein mit der Handhabung des Mikroskops nicht erwarten dürfen und ohne praktische mikroskopische Uebungen dürften die gebotenen histologischen Angaben in den allgemeinen Teilen nur bedingten Wert besitzen. Daß dichotome Verzweigungen, wie Seite 72 angegeben ist, bei höheren Pflanzen nicht vorkommen, möchte ich nicht unterschreiben, denn dieselbe ist z. B. bei Farnen recht häufig und Farne dürften doch wohl zu den höheren Pflanzen gerechnet werden.

Ganz vorzüglich zum Repetieren eingerichtet ist der Anhang auf den Seiten 170 bis 187. Er stellt gleichsam den eisernen Bestand dar, den ein jeder Kandidat im Examen stets gegenwärtig haben muß und es ist daher anzuraten, daß dieser Anhang einfach mechanisch auswendig gelernt wird.

Wenn nun auch schon in der vorliegenden Form das *Linde*'sche Repetitorium sehr zu begrüßen ist und sicherlich viele Freunde sich erobern wird, da es ja namentlich zur schnellen Orientierung sehr geeignet ist, so möchte ich doch für eine eventuell sich nötig machende Neuauflage meinem dringenden Wunsch nach ausgiebiger Berücksichtigung der histologischen Merkmale hier nochmals Ausdruck geben. Durch Benutzung verschiedenen Drucks würde Jeder das für ihn Wichtigste sofort herausfinden und das Buch wird dann sich ganz entschieden eine noch viel größere Verbreitung sichern, die ihm wegen seiner Uebersichtlichkeit schon jetzt zu wünschen ist. *J. Katz.*

Lebensrätsel. Der Mensch biologisch dargestellt von Dr. med. *Hermann Dekker*. 2 Teile, 440 Seiten mit 59 Abbildungen. Jeder Teil broschiert 2 Mk., zusammen in einem eleganten Lwbd. geb.: 5 Mk. Verlag von *Ernst Heinrich Moritz*. Stuttgart 1906.

Ein großartiges Buch! Ich muß gestehen, daß mich selten ein Buch so gefesselt hat, wie das vorliegende *Dekker*'sche.

Der Verf. behandelt in seinem Werk in ungemein anziehender Weise die gesamte Biologie des Menschen und weiß durch seine äußerst klare, in knappe, prägnante Sätze gefaßte Vortragsweise auch die schwierigsten Fragen und Probleme dem Verständnis des Lesers näherzurücken. Behandelt wird nicht nur der Mensch als Organismus selbst in seinen vielfachen Beziehungen zur umgebenden Natur, sondern auch in kurzen und doch ausreichenden Zügen die Entwicklung des gesamten organischen, pflanzlichen wie tierischen Lebens von der Urzelle an. Im Anschluß daran wird die von *Darwin*, *Häckel* u. A. ausgestaltete Descendenztheorie dargelegt, ein Kapitel, das manchem gebildeten Laien zur genauen Kenntnisnahme sehr empfohlen werden kann, da ja leider in der Laienwelt noch immer die absonderlichsten Vorstellungen von der angeblichen «Abstammung des Menschen vom Affen» verbreitet sind. Neben vielen aus dem botanischen Kolleg von der Studienzeit her geläufigen Tatsachen und Anschauungen kann speziell der Apotheker sich in dem *Dekker*'schen Buche über die hauptsächlichsten Fragen der allgemeinen Zoologie wie auch über die Grundlage z. B. der Bakteriologie, Serumtherapie usw. orientieren, Gebiete, die dem Pharmazeuten ja eigentlich nicht fremd sein sollten, die es aber infolge unserer beschränkten Studienzeit und infolge der allzu engen Be-

grenzung unserer Studienfächer leider zu oft doch sind.

Als Beispiel für den gewandten Stil und die Lebhaftigkeit der Schilderung, die dem Verf. eigen sind, möge hier besonders auf die Charakterisierung der einzeln lebenden Zellen (Seite 72), die reizende, fast drollig zu nennende Schilderung auf Seite 29 des II. Teiles (Gegenüberstellung von Maschinen und Organismen) hingewiesen sein.

Ein Absatz allerdings hat mir in dem *Dekker*schen Buch nicht gefallen, das ist der mit «Gesund und krank» überschriebene. Dieser Abschnitt läßt die leichtflüssige Form des übrigen Buches vermissen, es finden sich darin zu viel unnötige Wiederholungen, der Abschnitt macht den Eindruck, als sei er nicht aus einem Guß, sondern in Etappen geschrieben und was der schlimmste Fehler ist, der Autor kehrt hier allzusehr die Seite des dogmatischen Schulmediziners heraus. Weiter möchte ich den Ausspruch auf Seite 226: «Der Mensch entwickelt sich körperlich nicht mehr» bezweifeln, er steht auch allzusehr mit dem Grundgedanken der nie aufhörenden Entwicklung im Widerspruch, wie er sich durch das ganze Buch hinzieht und wie ihm der Verf. so schön Ausdruck verleiht dadurch, daß er sein Werk mit den Dichterworten beschließt: «Die Welt wird schöner mit jedem Tag, man weiß nicht was noch kommen mag, das Blühen will nicht enden.»

Jedem Fachgenossen, einerlei ob er sich bereits mit der Biologie, diesem neuesten Zweig unserer Naturwissenschaften beschäftigt hat oder noch nicht, sei die Anschaffung des schönen *Dekker*'schen Werkes eindringlichst empfohlen und, da Weihnachten vor der Tür steht, so sei allen Lehrherren geraten, ihren Eleven die «Lebensrätsel» auf den Weihnachtstisch zu legen. Sie dürfen überzeugt sein, damit keinen Fehlgriff getan zu haben. *J. Katz.*

Sorö Apotek gennem 300 Aar (Zum Dreihundert-Jahrfest der Apotheke in Sorö in Dänemark) von *E. Dam,* herausgegeben von dem derzeitigen Besitzer *H. U. V. Clausen,* Sorö, 20 Marts 1906.

Es spricht sicher für den guten Gang der gewerblichen Pharmazie in Dänemark, daß ihre Jünger, wie das vorliegende Werkchen wiederum beweist, sich in die Kosten von Jubiläumschriften stürzen können. Es spricht aber auch dafür, und das ist das erfreulichste, daß sie Sinn für die Geschichte ihres Faches haben und pietätvoll auf den Weg zurückschauen mögen, den ihre Vorweser bahnten, und «froh von ihren Taten, ihrer Größe den Hörer unterhalten» mögen. Vielleicht liegt solcher Drang auch in nordischer Eigentümlichkeit, vielleicht auch pflegt sie die räumliche und sprachliche Beschränktheit unserer stammverwandten Nachbarn, die moderne, nicht immer förderliche Freizügigkeit hintanhält. Was *Dam* von dem Leben der Apotheker erzählen kann, ändert, wie zu vermuten war, das nicht, was ich in meiner «Geschichte der Pharmacie» entwerfen konnte. «Nil humani» ist auch ihnen erspart. Wir finden dieselben Plackereien, dieselben Uebergriffe seitens zünftiger Arzneibeflissener aus der Rotte der Kurpfuscher und Quacksalber, wie sie sich überall in Aeskulaps Reich drängen; wir finden selbstverschuldetes Hungerleiden und ehrenvoll erkämpften Ueberfluß und, was von allgemeinem Interesse ist, wieder Apotheker, deren Namen glänzend über die ganze Welt strahlten, übrigens mit einem Licht, das ihnen Deutschland lieh. In Deutschland vorgebildet war der erste Apotheker-Arzt, Professor der Medizin und Materia medica zugleich, erst an der Universität Kopenhagen, dann an der Akademie in Sorö. In der alten Cistercienser-Kirche zeigt ein Leichenstein das Grab des hochangesehenen *Anders Christensen* (lateinisch *Andreas Christianus*). Sein Nachfolger war der 1580 in Kamenz in der Oberlausitz geborene Dr. *Joachim Burser*, der nach dem Studium der Medizin an verschiedenen Hochschulen sich in Annaberg als Arzt niedergelassen hatte und sich mit Vorliebe mit Botanik beschäftigte. 1625 wurde er Professor der Medizin und Physik in Sorö und erhielt als Teil seiner Besoldung das Privileg als Apotheker, zugleich zum zollfreien Bezug von Weinen usw. Im Dienste der scientia amabilis trug *Burser* (der Pathe der *Bursera*) ein Herbarium zusammen, das er *Thomas Bartholinus* zugedacht hatte, das aber nach seinem Tode nach dem Kloster von Ringstedt und dann durch die Ränke *Korfits Ulfeld*'s, des Schwiegersohns von *Christian IV.*, nach Upsala kam, wo es noch als Schatz gehütet wird. Am 28. August 1639 starb er und wurde in derselben Kirche wie *Christensen* bestattet. Sein Nachfolger wurde sein Bruder *Elias*. In Sorö verlebten auch die beiden *Oerstedt*, der berühmte Physiker *Hans Christian* und der Minister *Anders Sandöe* einen Teil ihrer Kindheit. Ihr Vater *Sören Christian* war von Rudköbing, ihrem Geburtsort, 1807 nach Sorö gezogen und hatte die Apotheke mit dem Recht, Gastwirtschaft nebenbei zu treiben, gekauft. Nach vier Jahren übertrug er sie an einen Apotheker *Hans Egede Glahn*, der sie nach 4jährigem Besitz seinem Sohn übergab, der sie fast eben so lange führte. Seit 1893 ist sie im Besitz von *Harald Clausen*, dem Herausgeber des Schriftchens, das ihm und dem fleißigen Verfasser alle Ehre macht.

Schelenz.

Preislisten sind eingegangen von:

Lindner & Co. in Chemnitz über Sauger, Milchflaschen, Milch-Sterilisierapparate usw.

J. W. Schwarze in Dresden-A. über Drogen, Chemikalien, Vegetabilien, Farben usw.

Hasche & Woge in Hamburg über Chemikalien und Drogen (Extraliste).

Dietz & Richter in Leipzig über Chemikalien, Drogen, Spezialitäten, Farben.

Verschiedene Mitteilungen.

Mittel zur Verhütung der Kreuzottergefahr.

Gegen die Kreuzottergefahr gibt Professor *Klunzinger* in den «Württembergschen Naturwissenschaftlichen Jahresheften 1906» praktische Ratschläge, die weiteste Verbreitung verdienen. Als Vorbeugungsmaßregeln allgemeiner Art empfieht *Klunzinger* zunächst: Vermeiden berüchtigter Schlangenplätze, Unterlassen des Barfußgehens und Tragen von Handschuhen beim Heuen, Holzmachen, Erdbeersuchen usw. an solchen Orten, Absuchen verdächtiger Stellen, Belehrung in den Schulen, Prämien auf gefangene Schlangen. Der Verfasser regt an, daß sich vielleicht auch eine Art Immunisierung in Form der Impfung ermöglichen lasse, speziell bei Leuten, die jahraus jahrein in heißer Jahreszeit im Feld und Wald ihre Arbeit verrichten müssen.

Zur Heilung von Schlangenbissen werden empfohlen: 1. Auswaschen und Ausdrücken als erstes und wichtigstes Mittel. Aussaugen ist nicht immer ungefährlich, da die Mundschleimhäute Verletzungen haben können. Auch ist nur der volle Magen ungefährdet für das Schlangengift. 2. Aetzen, Ausbrennen oder Ausschneiden der Wunde. 3. Abbinden des gebissenen Gliedes zwischen Wunde und Herz, damit das Gift nicht in den Kreislauf eintritt. Dieses Mittel ist indessen insofern zweischneidig, da es Brandgefahr, Verlust des Gliedes usw. im Gefolge haben kann. Bei starker Schwellung oder Unempfindlichkeit des Gliedes ist jedenfalls der Verband sofort zu entfernen. 4. Alkoholische Getränke in großen Mengen, die auffallend gut vertragen werden, ohne zu berauschen. 5. Behandlung der Wunde mit antiseptischen Mitteln, besonders mit 2 proc. Kaliumpermanganatlösung, 5 proc. Karbolwasser, Eisenchlorid oder Jodtinktur. (Ammoniak soll sich nicht bewähren.) 6. Kalte Umschläge, Klystiere, Opium, schweißtreibende Mittel. Mit letzteren Mitteln soll jedoch der Laie recht vorsichtig umgehen. — Touristen sollen vor allem in schlangenberüchtigten Gegenden stets Wasser in der Feldflasche mit sich führen, ferner ein Antiseptikum, Verbandmittel und dergl. mehr. *Wgl.*

Deutsche Pharmazeutische Gesellschaft.

A. Tagesordnung für die am Donnerstag, den 6. Dezember 1906, abends 8 Uhr, im Restaurant «Zum Heidelberger», Berlin NW., Dorotheenstraße stattfindende Sitzung:

Herr Professor Dr. *E. Gilg* - Steglitz - Berlin: Die Ausbildung des studierenden Pharmazeuten in der Pharmakognosie an den deutschen Hochschulen.

Herr Dr. *F. Goldmann*-Berlin: Demonstration eines Gärungs - Saccharometers mit Glycerin-Indikator.

B. Tagesordnung für die Hauptversammlung am Dienstag, den 11. Dezember 1906, abends pünktlich um 7 Uhr, in Berlin, «Russischer Hof», Georgenstraße 21.

Bericht über die Kassenprüfung. — Wahl des Vorstandes und Ausschusses. — Erstattung des Jahresberichtes.

Bericht über die Arbeiten für die Herstellung eines Gesamtverzeichnisses des Inhaltes der ersten 15 Jahrgänge der Berichte der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft.

Proklamierung eines Ehrenmitgliedes.

Antrag des Vorstandes: Die Hauptversammlung wolle sich damit einverstanden erklären, daß der Vorstand der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft die erforderlichen Maßregeln ergreift, um die Eintragung der Deutschen Pharmazeutischen Gesellschaft in das Vereinsregister bewirken zu können.

Besprechung der beabsichtigten Gründung eines Vereinshauses deutscher Apotheker in Berlin.

Briefwechsel.

B. B. in A. Das Vaselinlederfett können Sie sich nach «Seifenfabrikant» 1904, S. 1054, herstellen durch Schmelzen von 5 bis 6 Teilen gelbem Vaselin mit 1 Teil Ceresin oder von 10 Teilen Vaselin mit 3 Teilen Wachs; es wird halberkaltet in die Dosen gefüllt. Die Färbungen geschehen mit gelbem Ocker (1 Teil zu 260 Teilen Lederfett) oder mit Lederingelb, wenn schwarz erwünscht: mit 5 Teilen Kienruß und 5 Teile Berlinerblau, gut verrieben zu 130 Teilen Lederfett, oder mit Brillantschwarz. Die Anilinfarben können Sie von *Saltzer & Voigt* in Ocker a. Harz, *Friedr. & Karl Hessel*, A.-G. in Nerchau b. Leipzig oder von *Wilhelm Brauns*, Quedlinburg a. Harz beziehen. Holzschachteln bekommen Sie ganz in Ihrer Nähe bei *Herm. Schmidt*, Thüringer Holzwarenfabrik in Koburg oder bei *J. W. Kramnich* in Meilenbach (Thüringen). *A. R.*

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden und Dr. P. Süß, Dresden-Blasewitz.
Verantwortlicher Leiter: Dr. P. Süß, in Dresden-Blasewitz.
Im Buchhandel durch Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.
Druck von Fr. Tittel Nachfolger (Kunath & Mahlo) in Dresden.

C. H. Boehringer Sohne
Mannheim - Waldhof

Fabrik chemischer Produkte

empfehlen den Herren Apothekern zum Bezug durch die **Groß-Drogenhandlungen** ihre unter beistehenden Schutzmarken **rühmlichst bekannten Fabrikate:**

Chinin und Salze
Cocain
Codein
Coffein
Eserin
Pilocarpin
Strychnin
Theophyllin
Veratrin
Yohimbin
Cerolin
Ferratin
Ferratose
Arsenferratose
Jodferratose
Filmaron
Lactophenin
Lactoserve

Acetanilid
Arecolin
Atropin
Chloralhydrat
Chrysarobin
Cumarin
Ergotin
Extrakte
Gallussäure
Glycerin
Guajacol
Hydrochinon
Morphium
Papain
Phenacetin
Pyrogallussäure
Resorcin
Santonin
Schwefeläther
Scopolamin
Terpinhydrat

ICHTHYOL

Der Erfolg des von uns hergestellten speziellen Schwefelpräparats hat viele sogenannte Ersatzmittel hervorgerufen, welche **nicht identisch mit unserem Präparat sind** und welche obendrein unter sich verschieden sind, wofür wir in jedem einzelnen Falle den Beweis antreten können. Da diese angeblichen Ersatzpräparate anscheinend unter Mißbrauch unserer Markenrechte auch manchmal fälschlicherweise mit

Ichthyol

oder

Ammonium sulfo-ichthyolicum

gekennzeichnet werden, trotzdem unter dieser Kennzeichnung nur unser spezielles Erzeugnis, welches einzig und allein allen klinischen Versuchen zugrunde gelegen hat, verstanden wird, so bitten wir um gütige Mitteilung zwecks gerichtlicher Verfolgung, wenn irgendwo tatsächlich solche Unterschiebungen stattfinden.

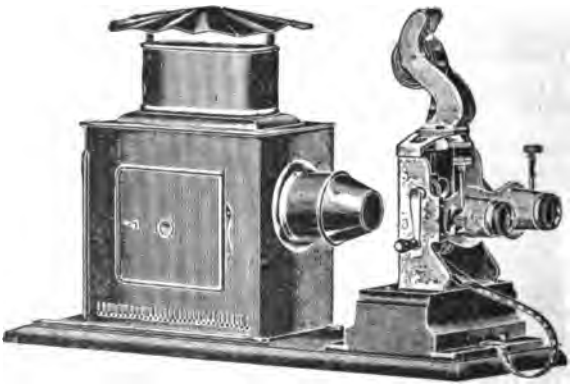
Ichthyol-Gesellschaft
Cordes, Hermanni & Co.
HAMBURG.

Lebende Projektion
schönste Unterhaltung für die langen Winterabende.

Ernemann Kino

Erster deutscher Kinematograph.

Prämiiert mit I. Staatspreis.



Kein KINO ist echt, der nicht den Namen „Ernemann" trägt.

Neuer kombinierter Projektions-Apparat Kino-Bob Mod. X (Gebr.-M.-Schutz).
Preis Mk. 180.—.
Zur Unterhaltung u. Belehrung f. Vereine, Schulen etc. Projektionsartikel in all. Preislag.

Heinrich Ernemann A.-G., Dresden.

Pharmaceutische Centralhalle

für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider** und **Dr. P. Süss.**

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Erscheint jeden Donnerstag.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel oder Post 2,50 Mk., durch Geschäftsstelle im Inland 3,— Mk., Ausland 3,50 Mk. — Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: die einmal gespaltene Klein-Zeile 30 Pf., bei größeren Anzeigen oder Wiederholungen Preisermäßigung.

Leiter der Zeitschrift: Dr. Alfred Schneider, Dresden-A. 21; Schandauer Str. 43. Dr. Paul Süß. Dresden-Blasewitz; Gustav Freytag-Str. 7.

Geschäftsstelle: Dresden-A. 21; Schandauer Straße 43.

№ 50. | Dresden, 13. Dezember 1906. Der neuen Folge XXVII. Jahrgang. | **XLVII. Jahrgang.**

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Vergleichende Untersuchungen über die Bestimmung der Rohfaser. Versuche mit Zellulose und Kakao. — Beiträge zur Kenntnis der Alkaloidreaktionen. — Neue Arzneimittel. — Aus E. Merck's Jahresbericht 1905. — Nachweis von Unreinigkeiten in Lösungen für Hauteinspritzungen. — Safronal und Malonal. — Untersuchungen über den roten Phosphor. — Wasserstoffentwicklung im Marsh'schen Apparat. — Elektrolytisches Calcium. — Pulvis duodenalis. — Entgiftung des Solanin. — Japanisches Heringsöl. — **Nahrungsmittel-Chemie. — Pharmakognostische Mitteilungen. — Therapeutische Mitteilungen. — Photographische Mitteilungen. — Bücherschau. — Verschiedene Mitteilungen. — Briefwechsel.**

Chemie und Pharmacie.

Vergleichende Untersuchungen über die Bestimmung der Rohfaser, Versuche mit Zellulose und Kakao.

Mitteilung aus dem Institut für Pharmazie und Nahrungsmittelchemie der Universität Jena.

Von *H. Matthes* und *O. Rohdich.*

Die Vereinbarungen geben an: «Unter Rohfaser versteht man denjenigen Rest organischer Substanz, welcher übrig bleibt, wenn man 3 g der feingepulverten Substanz — falls dieselbe sehr fettreich ist, nach dem Entfetten — nach einander je $^1/_2$ Stunde mit $1^1/_4$proc. Schwefelsäure und $1^1/_4$proc. Kalilauge kocht (Weender-Verfahren).» Aus dieser Angabe ist klar ersichtlich, daß es sich bei vergleichenden Untersuchungen über Rohfaser in verschiedenen pflanzlichen Stoffen nur darum handeln kann, beim Arbeiten nach gleicher Methode einen gewissen Rest von Substanz zur Wägung zu bringen.

J. König gab in seiner Arbeit «Ein neues Verfahren zur Bestimmung der Rohfaser in den Futter- und Nahrungsmitteln»[1] einen Weg an, die Rohfaser von den Pentosanen zu befreien.

Danach werden 3 g lufttrockene, eventuell entfettete Substanz gut verteilt mit 200 ccm Glycerin vom spez. Gew. 1,23, das 20 g konzentrierte Schwefelsäure im Liter enthält, entweder 1 Stunde lang im Autoklaven bei 137° (= 3 Atmosphären) gedämpft oder ebensolange am Rückflußkühler bei 133 bis 135° gekocht. Man verdünnt dann mit kochendem Wasser auf etwa 450 bis 500 ccm und filtriert heiß durch ein Asbestfilter vermittels Saugpumpe. Den Rückstand wäscht man mit etwa 400 ccm heißem Wasser, dann mit erwärmtem Alkohol, endlich mit einem erwärmten Gemisch aus Alkohol und Aether aus, bis das Filtrat farblos abläuft. Das Asbestfilter mit dem Rückstand wird bis zur Gewichtsbeständigkeit getrocknet, gewogen, verascht und abermals gewogen. Der Unterschied zwischen beiden Wägungen gibt die Menge aschefreier Rohfaser an.

[1] Ztschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel 1898, S. 4.

Diese Methode wird häufig in den Laboratorien angewandt, da sie einfach und bequem auszuführen ist. *J. König* ist aber der irrigen Ansicht, daß seine Methode, die auf Versuchen an Futtermitteln aufgebaut ist, ohne weiteres auf alle Nahrungs- und Genußmittel übertragbar sei. Der Eine von uns zeigte in Gemeinschaft mit Dr. *Fritz Müller*, daß man selbst bei Einhaltung sämtlicher Vorsichtsmaßregeln nach der Vorschrift von *J. König* bei Kakao und Schokoladenwaren zu hohe Werte erhält. Die Farb- und Extraktivstoffe werden durch die Glycerinschwefelsäure und das nachherige Aufgießen des Alkohols auf den festgesogenen Rückstand nicht völlig herausgebracht, sondern müssen durch Kochen der Kakaorohfaser mit schwach schwefelsäurehaltigem, etwa 50 proc. Alkohol gelöst werden. Die Gegeneinwände von *J. König*[2]) entbehren jeder Berechtigung, wie an anderem Orte auch durch Beleganalysen eines anderen Untersuchungsamtes gezeigt werden wird. Da aber die Rohfaserbestimmung nach *J. König* eine Gruppe von Körpern, die Pentosane, aus der Rohfaser ausscheidet, verdient sie die Beachtung weitester Kreise. Eine notwendige Voraussetzung ist dabei, daß man sie auf ihre Anwendbarkeit für verschiedene Stoffe prüft und eventuell entsprechend anpaßt.

An dieser Stelle möchten wir noch darauf aufmerksam machen, daß *J. König* zwei Vorschriften mit verschiedener Säurekonzentration angibt[3]). Das eine Mal verwendet er ein Glycerin mit 20 g konzentrierter Schwefelsäure im Liter, das andere Mal ein solches mit 2 pCt dieser Säure. Diese willkürlichen, aber nicht unbedeutenden Unterschiede in den beiden Methoden sind *J. König* anscheinlich ganz entgangen. Denn er bemerkt ausdrücklich in seiner neuesten Arbeit hierüber[4]), das Verfahren sei gegenüber seinen früheren Angaben gleich geblieben. Die von uns in dieser Hinsicht angestellten vergleichenden Versuche ergaben allerdings, daß die durch den verschiedenen Konzentrationsgrad des Glycerinschwefelsäuregemisches hervorgerufenen Unterschiede praktisch vernachlässigt werden können.

In neuerer Zeit ist von *W. Ludwig*[5]) ein Verfahren zur Bestimmung der Rohfaser angegeben worden. Diese Methode ist recht umständlich und bringt gegenüber dem Weender-Verfahren wenig Neues. Man arbeitet danach kurz in folgender Weise:

Man kocht 2 g entfetteten Kakao mit 20 ccm 15 proc. Natronlauge und 60 ccm Wasser $^1/_4$ Stunde zur Verkleisterung der Stärke, neutralisiert mit Salzsäure (spez. Gew. 1,125), fügt dazu noch 10 ccm derselben Säure und invertiert damit während 2 Stunden im kochenden Wasserbade. Nach der Filtration der noch heißen Flüssigkeit durch ein Filter von 11 ccm Durchmesser wäscht man mit heißem Wasser aus — eine ziemlich langwierige Arbeit, wenn man sie bis zum farblosen Ablauf des Filtrates ausdehnt. — Den Rückstand spült man in denselben Kolben und kocht ihn mit 1 g entwässertem Natriumkarbonat bei 60 bis 70 ccm Flüssigkeit $^1/_4$ Stunde lang. Nun wird abermals filtriert, ausgewaschen, der Rückstand in den Kolben gespritzt und $^1/_4$ Stunde lang mit 5 ccm konzentrierter Salzsäure bei Gegenwart von 100 ccm Wasser gekocht. Diese Behandlung mit Karbonat und Säure wird noch einmal wiederholt und dann der Rückstand in einem getrockneten und gewogenen Filter gesammelt, mit heißem Wasser, Alkohol und Aether gewaschen, getrocknet, gewogen und verascht. Der Unterschied zwischen beiden Wägungen ist die aschefreie Rohfaser.

Da also *Ludwig*, abgesehen von dem 2maligen Kochen mit Natriumkarbonat, eine doppelt so starke Lauge und auch stärkere Säure verwendet, als das Weender-Verfahren vorschreibt, so war anzunehmen, daß die «Rohfaser» erheblich dadurch angegriffen wird, zumal *Lehmann* in seinen «Methoden der praktischen Hygiene» hervorhebt, daß die Zellulose schon durch das Weender-Verfahren gelöst werde.

Um ein Urteil hierüber zu gewinnen, stellten wir vergleichende Versuche nach

---

[2]) Ztschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel 1906, Bd. XII, S. 161.

[3]) Ztschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel 1898, S. 4; 1903, S. 770 u. 1906, Bd. XII, S. 386.

[4]) Ztschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel 1906, Bd. XII, S. 386.

[5]) Ztschr. f. Untersuch. d. Nahrungs- u. Genußmittel 1906, Bd. XII. S. 153.

dem Weender-Verfahren, nach *König*'s Originalvorschrift sowie mit der Abänderung von *Matthes* und *Müller* und nach *Ludwig* an. Wir verwandten dazu Filtrierpapier, von dem wir annehmen konnten, daß es aus reiner Zellulose bestand und dessen Mineralstoffgehalt bekannt war bezw. festgestellt wurde. Stärke war in quantitativ nicht nachweisbaren Spuren vorhanden. Es handelt sich um das Filtrierpapier Nr. 417 *Max Dreverhoff*, Dresden, Nr. 589 von *Schleicher* und *Schüll* und um die Milchfiltrierpapierstreifen derselben Firma. Die Resultate sind in folgender Tabelle niedergelegt.

Die Verluste an Zellulose betrugen danach:

bei	Nr. 417	Nr. 589	Milchfiltrierpapier
nach Weender-Verfahren	pCt 10,29	pCt 11.88	pCt 8,93
» *König*	—	13,98	10,98
» *Matthes* und *Müller*	10,4	13,78	—
» *Ludwig*	46,56	44,61	38,86

Hieraus ist ersichtlich, daß durch die Behandlung nach *Ludwig* die Zellulose erheblich angegriffen wird. Qualitative Versuche ergaben, daß sich in den sauren wie alkalischen Filtraten *Fehling*sche Lösung reduzierende Stoffe nachweisen ließen. Außerdem schied sich auf Zusatz überschüssiger Säure zu dem bräunlichgelbgefärbten Karbonatfiltrat ein Niederschlag aus, der im Platin-*Gooch*-Tiegel gesammelt wurde. Der Niederschlag löste sich in Kupferoxydammoniak-Lösung (*Schweizer*'schem Reagens) und schied sich daraus durch Hinzufügen überschüssiger Säure in Flocken wieder aus, ein Beweis, daß es sich um Zellulose handelte. Gegenüber diesem Verfahren bleiben sich die Ergebnisse nach *König*'s Originalvorschrift und mit der Abänderung von *Matthes* und *Müller* sowie nach dem Weender-Verfahren annähernd gleich. Es kann also unserer Ansicht nach das *König*'sche Verfahren als Ersatz des Weender-Verfahrens bei Berücksichtigung der spezifischen Eigenschaften jedes Stoffes angewendet werden.

Um die Werte, die man bei Kakaowaren nach dem *Ludwig*'schen Verfahren erhält, kennen zu lernen — die in den Kakaobohnen und -Schalen enthaltene Rohfaser konnte ja andere Eigenschaften haben, als die Filtrierpapierfaser — wurden einige Versuche mit Kakaopulver angestellt. Die gleiche Sorte wurde nach *König*'s Originalvorschrift und mit der Abänderung von *Matthes* und *Müller* sowie nach *Ludwig* behandelt. Das Weender-Verfahren brauchte in diesem Falle nicht als Vergleich herangezogen zu werden, da ja nach *König* und *Ludwig* pentosanfreie Rohfasern einander gegenübergestellt werden sollten. Alle Bestimmungen wurden mit entfetteter Substanz ausgeführt.

Die Werte sind in folgender Tabelle zusammengestellt:

nach *König* 1898 fettfreiem	nach *König* 1898 fetthaltig.	nach *König* 1903 u. 1906 in fettfreiem	nach *König* 1903 u. 1906 in fetthaltig.	*Matthes-Müller* in fettfreiem	*Matthes-Müller* in fetthaltig.	*Ludwig* in fettfreiem	*Ludwig* in fetthaltig.	Kakao
pCt	pCt	pCt	pCt	pCt	pCt	pCt	pCt	
12,71	8,45	12,08	8,03	9,51	6,32	7,46	4,96	
13,98	9,28	13,31	8,85	9,03	6,00	7,81	5,19	Kakao mit 33,53 pCt Fett
11,84	7,86	13,24	8,80	9,66	6,42			
				6,26	4,72	5,09	3,84	» » 24,6 » »
				5,53	4,34	4,88	3,83	» » 21,6 » »
		12,07	9,53	8,35	6,59	6,59	5,2	
						6,66	5,26	Handelskakao mit 21,06 pCt Fett

Aus diesen Analysen ist folgendes ersichtlich:

1. Das Originalverfahren nach *J. König* liefert bei Kakao zu hohe Werte. Die

Abänderung nach *Matthes* und *Müller* ist unbedingt notwendig.

2. Das Verfahren nach *Ludwig* greift die Rohfaser zu stark und verschieden stark an; man erhält infolgedessen zu niedrige Werte.

3. Die *Ludwig*'sche Methode führt einen neuen, unbestimmten Begriff für die Rohfaser in den verschiedenen pflanzlichen Stoffen ein, wie die Unterschiede in den Ergebnissen bei Kakao bezw. Filtrierpapier nach dem Verfahren von *Ludwig* und dem von *König* zeigen.

4. Bei Angabe der Werte über «Rohfaser» ist stets das angewandte Verfahren zu nennen.

Beiträge zur Kenntnis der Alkaloidreaktionen.

(Narceïn.)

Von *C. Reichard.*

Nachdem das Morphin, Kodeïn und Narkotin aus den Opiumauszügen gefällt, und ferner Thebaïn und Papaverin neben viel harzartigen Stoffen durch Ammoniak abgeschieden sind, bleibt von den hauptsächlichsten Alkaloiden noch Narceïn in der braunen Mutterlauge zurück. Durch diesen Gang der Alkaloidisolierung wird schon eine wesentliche Eigenschaft der letztgenannten Base angedeutet, nämlich ihre verhältnismäßig große Löslichkeit in Wasser bezw. dessen alkoholischen Mischungen. Schon der Umstand, daß Narceïn in heißem Wasser stark löslich ist, muß als wichtig für die Diagnose angesehen werden, besonders wenn es sich um eine Differenzierung der Opiumalkaloide handelt. Abgesehen von dem Kodeïn zeigt keine der übrigen Hauptbasen ein derartiges Verhalten zu Wasser, daß ihre Löslichkeit beim Nachweis eine Rolle spielen könnte. Eine zweite Eigentümlichkeit des Narceïn ist die, daß es in Aether fast völlig unlöslich ist, während die übrigen Opiumbasen — Morphin ausgenommen — sich mehr oder weniger in Aether lösen. Ein drittes Moment betrifft die äußere Erscheinung des Narceïn, die z. B. in hohem Grade von jener des kristallisierten reinen Morphin und Kodeïn abweicht. Freies Narceïn erscheint als ein weißes Pulver, welches sich gut vergleichen läßt mit verwittertem Natriumkarbonat.

Noch auffallender ist folgender Versuch: Man bringt eine kleine Menge von reinem Narceïn auf eine Porzellanplatte, fügt 1 Tropfen Wasser hinzu, erhitzt bis zur Lösung und verdunstet langsam zur Trockne. Der Rückstand besitzt dann viel Aehnlichkeit mit Calciumkarbonat, das in gleicher Weise behandelt wurde. Mit der Lupe sieht man zwar kristallinische Bruchstücke, die man aber nicht als Kristalle erkennen kann, weil sie wie mit weißem Pulver überzogen sind — vielleicht kristallisiertes Narceïn ohne Kristallwasser?

Nach diesen einleitenden Reaktionen wende ich mich der Säurereaktionsgruppe zu, die nach den bisherigen Ergebnissen gerade bei den Alkaloiden des Opium eine wichtige Rolle zu spielen scheint. Da ist zuerst die konzentrierte Schwefelsäure sowohl ein Nachweisungsmittel, als auch ein Unterscheidungsreagens für das Narceïn. Bringt man zu reinem Narceïn konzentrierte Schwefelsäure, so entsteht sofort bei der Berührung eine grünlich-gelbliche Färbung, welche ganz schwach nachdunkelt. Diese Reaktion setzt das Narceïn in Gegensatz zu Morphin, Kodeïn und Thebaïn (vergl. Chem.-Ztg. 1904, Nr. 92 und Pharm. Centralh. 47 [1906], 624). Beim Stehen an der Luft verblaßt in 5 bis 15 Minuten die gelbliche Farbe. Erhitzt man von diesem Zeitpunkte an langsam und vorsichtig, so nimmt die Lösung, an den Rändern beginnend, eine intensive blut- bis braunrote Farbe an. Die roten Farbtöne überwiegen dabei, und erst nach einigem Stehen entsteht eine mehr braune bezw. rotbraune Färbung*).

*) Nach 12stündigem Stehen an der Luft hat sich die rote oder rotbraune Färbung der Flüssigkeit zwar etwas abgeschwächt; sie ist aber noch ziemlich stark vorhanden und dieses Verhalten läßt sich zur Unterscheidung von Thebaïn vorzüglich gebrauchen. Letzteres ist nämlich unter diesen Verhältnissen schwach gelblich geworden und ohne jede Spur von der anfänglichen intensiven Rotbraunfärbung.

Auf ein gemeinschaftliches Ursprungsalkaloid der Opiumbasen — etwa Protopin — weist die auffällige Uebereinstimmung der Schwefelsäure-Reaktion bei den Alkaloiden der Morphingruppe hin; das nämliche Verhalten zeigt auch das Narceïn. Ein Tropfen reiner farbloser Salpetersäure erzeugt mit reinem Narceïn auf der Porzellanplatte sogleich eine gelbe Färbung, die wie beim Kodeïn keine Nebenfarbtöne besitzt und sich dadurch vom Thebaïn unterscheidet. Bringt man, wenn die Lösung ausgetrocknet oder noch halbflüssig ist, 1 Tropfen 40 proc. Kalilauge hinzu, so verstärkt sich das Reaktionsgelb intensiv. Zunächst aber tritt an jeder Stelle, welche der Glasstab mit der Lauge berührt, eine rote primäre Farbe auf, namentlich an den Kristallen des salpetersauren Alkaloids, welche auf diese Weise hervortreten. Als besonders empfehlenswert erschien mir folgende Abänderung der Arbeitsweise. Man läßt die gelbliche Reaktionslösung von einem Filtrierpapierstreifen einsaugen und letzteren an der Luft trocknen. Hierauf betupft man stellenweise den abgeblaßten Farbstreifen mit der Kalilauge. Besonders ist zu bemerken, daß nach der Behandlung mit Kalilauge sowohl auf der Porzellanplatte als im Filtrierpapierstreifen der Trockenrückstand in ein Gelblichgrün mit vorwaltendem Grün übergeht. Diese Färbung ist beständig.

In bezug auf die Chlorwasserstoffsäure ergab sich folgendes: 25 proc. Säure löst augenblicklich das reine Narceïn auf. Die Lösung aber ist und bleibt wie beim Kodeïn farblos. Obwohl also letzteres Alkaloid in bezug auf die Salpetersäure- und Chlorwasserstoffsäurereaktion fast übereinstimmende Reaktionen mit dem Narceïn aufweist, ist dennoch die Chlorwasserstoffreaktion als ein vorzügliches Unterscheidungsmittel für die genannten Alkaloide zu gebrauchen. Läßt man nämlich die salzsaure Narceïnlösung an der Luft verdunsten, so bietet der Rückstand einen scharfen Gegensatz zu dem des Kodeïn in gleichem Falle. Der Kodeïnrückstand stellt eine schneeweiße Masse dar, aus welcher deutlich die ungelösten Kodeïnkristalle hervortreten, besonders bei Wasserzusatz.

Der Narceïnrückstand besteht dagegen aus Kristallen mit glänzender Oberfläche. Es kommt auch noch folgendes Moment in betracht. Während das Narceïn, wie oben bemerkt, sich sofort in Salzsäure löst, ist das Kodeïn sogar noch nach Stunden als farbloser Kristall zu sehen und bleibt natürlich auch ungelöst, wenn der Rückstand eingetrocknet ist.

Die Salzsäurereaktion des Narceïn ist ferner noch aus einem weiteren Grunde zur Identifizierung des Alkaloids wichtig. Man bedient sich zu diesem Versuche der Lupe oder nötigenfalls des Mikroskopes (schwache Vergrößerung). Man beobachtet da meistens 2 verschiedenartige Kristallformen des salzsauren Alkaloids. Einerseits scheint es körnige Kristalle zu bilden, anderseits charakteristische Nadeln, welche wie beim Morphinchlorhydrat stern- oder strahlenförmig von dem Mittelpunkte ausgehen. Nach Literaturangaben zeigt tatsächlich das Narceïnchlorhydrat Dimorphismus. Das Narceïnacetat ist wenig charakteristisch und zu Erkennungszwecken nicht geeignet.

Zu den nächstfolgenden Versuchen benutzte ich die reaktionsfähigen Metalle der Kupfergruppe. Ein völlig klarer Kristall von Kupfersulfat wurde in Wasser gelöst und eine Kleinigkeit Narceïn hinzugefügt, doch ohne Erfolg. Nach Zufügen von 1 Tropfen 25 proc. Salzsäure trat zwar sofortige Grünfärbung ein, jedoch muß letztere lediglich der Anwesenheit des Kupfersalzes zugeschrieben werden, weil die grüne Färbung beim freiwilligen Trocknen an der Luft gänzlich verschwand. Durch dieses Verhalten läßt sich das Narceïn von Narkotin, Papaverin und Thebaïn unterscheiden, deren Grünfärbung unter den gleichen Verhältnissen eine beständige ist.

Die Versuche mit Quecksilbersalzen ergaben folgendes Resultat. Wird Queck-

silberchlorid mit Wasser und Narceïn erwärmt, so erhält man auch nach wiederholtem Ersatze des verdunsteten Wassers keine auffällige Reaktionserscheinung. Nach Zusatz von Salzsäure zum Trockenrückstande tritt sogleich eine gelbliche Färbung ein. Mit dem freiwilligen Trocknen an der Luft verschwindet dieselbe allmählich und ist dann durch erneuten Zusatz von Säure nicht wieder hervorzurufen, jedenfalls ein Beweis dafür, daß das gesamte vorhandene Alkaloid an der betreffenden Reaktionszersetzung teilgenommen hat. Bringt man zu dem mit Salzsäure erhaltenen Trockenrückstand 1 Tropfen konzentrierte Schwefelsäure, so erhält man eine recht charakteristische Reaktion; der Trockenrückstand färbt sich nämlich tief eigelb. Beim Stehen an der Luft verschwindet letztere Färbung in etwa 24 Stunden und nimmt einen weißlichen Ton an.

Bei Anwendung des Quecksilberoxydulnitrat wurde folgendes festgestellt. Mit Wasser reagiert dieses Salz bei Gegenwart von Narceïn nicht; fügt man zu dem Gemenge konzentrierte Schwefelsäure, so wird die Masse sofort schwärzlich gefärbt, und nach 24stündig. ruhigem Stehen an der Luft erscheint die Reaktionslösung gelblich-rötlich (vergl. hierzu Thebaïnreaktion mit Quecksilberoxydulnitrat, Pharm. Centralh. 47 [1906], 626.)

Unter Bezugnahme auf das Ergebnis der 3 folgenden Reaktionen empfehle ich, letztere zu einem Gesamtreaktionsbilde zu kombinieren, da vielfache Versuche gezeigt haben, daß auf diese Weise eine vorzügliche Unterscheidungs- und Erkennungsmöglichkeit für Narceïn gegeben ist. Auf eine glasierte Porzellanplatte bringt man je 1 Tropfen einer konzentrierten Lösung von Wismuttrichlorid, Zinnchlorür und von Antimontrichlorid, sodann fügt man zu jedem dieser Tropfen eine Spur reines Narceïn. Beiläufig sei bemerkt, daß die Metalllösungen sämtlich überschüssige Säure enthielten. Der Alkaloidzusatz bewirkte, daß der Wismuttropfen sich sogleich intensiv gelb färbte, während bei den beiden anderen keine derartige Einwirkung zu beobachten war. Allenfalls nimmt nach längerem Stehen das Antimontrichlorid eine sehr schwache gelbliche Färbung an. Die Wismutfärbung verblaßt etwas beim Stehen an der Luft, ist aber sonst beständig und trocknet zu einem glänzenden gelblichen Firniß ein. Auch die anderen beiden Salztropfen liefern einen solchen, aber farblosen Rückstand. Ausdrücklich bemerke ich, daß der des Zinnchlorürs mit Narceïn absolut farblos bleibt; letzterer Reaktionskörper ist auch der wichtigste, wie das weitere Verhalten beweist. Wird nämlich zu den 3 Trockenrückständen je 1 Tropfen konzentr. Schwefelsäure hinzugefügt, so erhält man folgendes Bild: Der fast farblose Rückstand des Antimontrichlorids färbt sich sogleich gelblich; diese Färbung verschwindet nach längerem Stehen. Der Wismutsalzrückstand verliert dort, wo die Säure hingelangt, alsbald die gelbliche Farbe und wird farblos. Im Gegensatze zu beiden nimmt der bisher farblose Rückstand des Zinnchlorürs zunächst eine schwach gelbliche, wohl von der Säure allein herrührende Färbung an, die aber bald verschwindet und einem eigentümlichen Rötlichgrau Platz macht; dies geschieht bereits bei gewöhnlicher Temperatur. Beim schwachen und vorsichtigen Erhitzen wird die Lösung rötlich-schwarz und erinnert lebhaft an die Morphinreaktion, die unter denselben Voraussetzungen erfolgt (vergl. Morphin-Reaktionen, Chem.-Ztg. 1904, Nr. 92). Beim Stehenlassen zieht die Masse Wasser an, und es bildet sich nach 12stündiger Ruhe eine fast farblose Flüssigkeit, die beim Erwärmen das ursprüngliche Reaktionsbild liefert.

Die eben beschriebene Zinnchlorürreaktion führte naturgemäß zu einem Versuche mit Arsen. Dieses Element rief z. B. bei Morphin eine prachtvolle Purpur- usw.-Färbung hervor. Es wurde folgendes beobachtet. Ein Gemenge von orthoarsensaurem Natrium und Narceïn färbt sich auf Zusatz von 1 Tropfen Schwefelsäure nur gelblich. Beim Erwärmen erfolgt Uebergang von Gelblichgrün zu einem intensiven

Rot; je nach dem Hitzegrade ist es braunrot, schwarzrot, purpurfarben usw., das Rot bleibt aber die Grundfarbe. Nach 12 stündigem Stehen der ein wenig erwärmten Alkaloid-Arsenmischung ist die Färbung noch vorhanden und zwar ist sie gelblichgrün und geht dann bei Steigerung der Temperatur in Rot über. Unter der Lupe erscheinen zweifelhaft gefärbte Stellen meistens aufgelöst, z. B. eine Schwarzfärbung als tief rotbraun. Durch die zuletzt erwähnten Zinn- und Arsenreaktionen des Narceïn wird wiederum der konstitutionelle Zusammenhang der Opiumalkaloide bezw. die gemeinsame Abstammung von einer Grundbase oder einem Grundkerne wahrscheinlich gemacht.

Bemerkenswert ist auch folgende Unterscheidungsreaktion, welche von mir aufgefunden wurde, als ich eine alkalische Zinnlösung in Anwendung brachte. Erst kürzlich erhielt ich auf ähnlichem Wege eine interessante Kokaïnreaktion. Ein Tropfen starke Zinnchlorürlösung wurde mit Narceïn versetzt und einige Tropfen 40 proc. Kalilauge hinzugefügt. Bei gewöhnlicher Temperatur reagierte die fast farblose Flüssigkeit nicht, beim Erwärmen des Trockenrückstandes aber nahm dieser eine schön gelbliche bis gelbgrünliche Farbe an. Bisher habe ich unter den von mir angestellten zahlreichen Reaktionen eine derartige Farbenreaktion mittels Alkalien noch nicht beobachtet. Wird das Erhitzen des Trockenrestes gesteigert, so wird die Reaktionsmasse fast schwarzgrün. Auch in diesem Falle leistet die Lupe gute Dienste, indem sie die Färbung als ein einheitliches Grün ohne gelbe Farbentöne erkennen läßt. Als Identitätsreaktion wäre diese Alkali-Zinn-Narceïnreaktion in erster Linie zu nennen und ich möchte sie als direktes Erkennungsmittel des Alkaloides vorschlagen.

(Schluß folgt.)

Neue Arzneimittel.

Eurhostin ist der jetzige geschützte Name für *Knapp*'s Condurango-Pepsin-Essenz, welche 2 pCt Pepsin *Witte* enthält. Darsteller: Dr. *Th. Knapp* in Basel, Jura-Apotheke.

Ferrustan ist ein neues Heilmittel unbekannter Zusammensetzung und Anwendung.

Musterole ist ein örtliches Hautreizmittel, dessen Wirkung auf dem Gehalt an Senföl beruht. Darsteller: The Musterole Chemical Co. in Cleveland, O.

Paranephrin - Novo - Subcutin enthält Novokaïn und wird zur zentralen Leitungs-Anaesthesie und zu zahnärztlichen Zwecken angewendet. Es wird als sterile Lösung in Glasröhrchem von Dr. *E. Ritsert*'s Pharmazeutischem Institut in Frankfurt a. M., Moselstraße 32 in den Handel gebracht.

Pyracetosalyl ist ein Migräninersatz. Darsteller: *Gehe & Co.* in Dresden-N.

Sérum leucocygène de Raymond Petit ist nach Rép. de Pharm. 1906, 455 Pferdeserum, das einer zur Haltbarkeit notwendigen Behandlung unterworfen wurde und in dem Institut *Pasteur* in Paris als Flüssigkeit sowie als Pulver hergestellt wird. Das Serum veranlaßt an der Einspritzstelle ein lebhaftes Zuströmen von Leukocyten, welche den Kampf gegen die Einwanderung von Mikroben infolge der Phagocytose aufzunehmen vermögen. Diese Wirkung wird benutzt zur Beseitigung von Eiterherden, bei stark infizierten Wunden usw. Nach *Dellet* soll das Serum bei gewissen Krankheiten vor dem sicheren Tode retten. Es veranlaßt das Zurücktreten der Allgemeinerscheinungen der Infektion, setzt die Temperatur herab, verlangsamt den Puls und heilt die Wunden.

Spiracin Knapp werden von Dr. *Th. Knapp* in Basel, Jura-Apotheke, Tabletten aus Acetyl-Salicylsäure genannt.

Vaginol ist nach Ztschr. d. Allgem. österr. Apoth.-Vereins 1906, 691 ein in Gelatine-Suppositorienform gebrachtes Antiseptikum für Frauen, von dem 10 Stück enthalten: 0,02 g Hydrargyrum oxycyanatum, 0,8 g Natrium sozojodolicum und 0,2 g Alummol. Darsteller: Apotheke zur Austria in Wien IX, Währingerstraße 18. *H. Mentzel.*

Aus E. Merck's Jahresbericht 1905.

(Schluß von Seite 1012.)

Haematoxylin. Aus diesem in der mikroskopischen Färbungstechnik viel verwendetem Stoffe stellt man nach *F. C. C. Hansen* folgende Reagentien dar, die besonders für die Kernfärbung von Bedeutung sein dürften.

Ferrohaemateïn. Man löst 1,355 g Ferriammoniumsulfat in 40 ccm Wasser, mischt vorsichtig eine Lösung von 0,5 g Haematoxylin in 10 g Wasser zu, wodurch man nach einiger Zeit eine violette Flussigkeit erhält, aus der sich ein schwarzer Niederschlag abscheidet. Dieser geht auf Zusatz von 10 g Ferroammoniumsulfat in 50 ccm Wasser in Lösung. Das Reagens enthält alles Eisen in Oxydulform und färbt schwarz bis schwarzviolett.

Ferrodioxyhaemateïn. Eine Lösung von 5,42 g Ferriammoniumsulfat in 100 g Wasser gibt man bei gewöhnlicher Wärme unter Umrühren in eine Lösung von 1 g Haematoxylin in 50 ccm Wasser. Enthält letztere 8 ccm einer 10 proc. Schwefelsäure, so bleibt der nachher entstehende Farblack reichlicher in Lösung. Nach längerem Stehen oder nach kurzem Kochen ist kein Ferrisalz mehr nachweisbar. Dies Reagens färbt tiefer als das vorhergehende. Zur besseren Haltbarkeit kann man demselben 0,73 g Ammoniumsulfat zugeben.

Trioxyhaemateïn. 1 g Haematoxylin in 50 ccm Wasser und 6,78 g Ferriammoniumsulfat in 100 ccm Wasser werden nach dem Mischen und nach Zusatz von 8 ccm 10 proc. Schwefelsäure so lange erhitzt, bis sich durch Kaliumrhodanid kein Ferrisalz mehr nachweisen läßt. Nach dem Abkühlen fügt man 0,93 g Ammoniumsulfat zu. Dies Reagens färbt sehr intensiv schwarz und ist die empfehlenswerteste der drei Lösungen.

Chromalaundioxyhaemateïn. Man löst 10 g Chromalaun in 250 g Wasser und kocht diese Lösung, bis sie rein grün geworden ist. In der heißen Mischung löst man alsdann 1 g Haematoxylin, läßt erkalten und fügt dann nach Zusatz von 5 ccm 10 proc. Schwefelsäure tropfenweise eine Lösung von 0,55 g Kaliumbichromat in 20 ccm Wasser zu. Alsdann kocht man die Mischung unter Umrühren einige Minuten lang, bis die Lackbildung vor sich gegangen ist. Das Reagens wird vor dem Gebrauch immer filtriert. Es färbt tief braunschwarz.

Manganhaemateïn Zu einer Lösung von 5 g Mangansulfat und 1 g Haematoxylin in 200 ccm Wasser gibt man 0,18 g Kaliumpermanganat, gelöst in 10 ccm Wasser, und erhitzt zum Sieden. Man erhält eine braune Lösung und einen schwarzvioletten Niederschlag. Letzterer kann durch 1 ccm 10 proc. Schwefelsäure in Lösung gebracht werden. Das Reagens färbt Kerne tiefbraun. Bei Verwendung von 0,36 g Kaliumpermanganat erhält man das Mangandioxyhaemateïn.

Haemateïnlösung. Zu einer Lösung von 1 g Haematoxylin und 0,16 g Schwefelsäure in 50 ccm Wasser gibt man eine Lösung von 0,18 g Kaliumpermanganat in 50 ccm Wasser und erhitzt die Mischung kurz zum Sieden, worauf man in kaltem Wasser abkühlt Bei Verwendung von 1 g Haematoxylin und 0.32 g Schwefelsäure in 150 ccm Wasser und 0,36 g Kaliumpermanganat in 150 ccm Wasser erhält man eine Dioxyhaemateïnlösung.

Hydrargyrum bijodatum ist nach *Jseke* ein brauchbares Heilmittel zur Diphtheriebehandlung. Neben Pinselungen mit Zitronensaft, *Priessnitz*-Umschlägen, Gurgelungen mit chlorsaurem Kalium und Einreibungen von Jodvasogen wird folgende Mixtur empfohlen:

Hydrargyrum bijodatum	0,03
Kalium jodatum	0,02
Sirupus menthae	30,0
Aqua destillata ad	200,0

Erwachsene erhalten zweistündlich einen Eßlöffel, Kinder entsprechend weniger.

Bei Syphilis wendet *Pentzoldt* dieses Salz ebenfalls innerlich an.

Isopral. Bei dem unangenehmen Geschmack des Isopral ist es von Wichtigkeit, daß es auch bei äußerlicher Anwendung eine schlaferzeugende bezw. beruhigende Wirkung entfaltet. *Foerster* schlägt folgende Mischung vor:

Isopral	30,0
Oleum Ricini	
Alcohol absolutus aa	10,0

Da diese Lösung mit der Zeit an Wirksamkeit zu verlieren scheint, ist es ratsam, nur eine frisch bereitete oder doch nicht zu alte Mischung zu verwenden.

Methylenazur ist ein Oxydationsprodukt des Methylenblau und entsteht aus letzterem durch Aufnahme von zwei Atomen Sauerstoff. Es bildet als salzsaures oder jodwasserstoffsaures Salz ein dem Methylenblau ähnlich gefärbtes Pulver, das einen messingartigen Glanz besitzt und in Wasser leicht löslich ist. Anwendung findet es zur *Romanowsky*'schen Chromatinfärbung.

Methylgrün-Pyronin-Reagens. Methylgrün, das Zinkchloriddoppelsalz des Chlormethylhexamethyl-para-rosanilinchlorhydrats bildet grüne in Alkohol wenig, in Wasser zu 8 pCt mit grüner Farbe lösliche Kristalle. Pyronin ist das Chlorhydrat des Tetramethyldiamidodiphenylcarbidridoxyds. Es bildet grunglänzende, in Wasser und Alkohol mit roter Farbe lösliche Kristalle.

Zur Darstellung von Plasmazellen empfiehlt *Unna* folgende Mischung:

Methylgrün	0,15
Pyronin	0,25
Alkohol	2,5
Glycerin	20,0
Karbolwasser (0,5 pCt) ad	100,0

Zur Färbung von Bakterien empfiehlt *Saathoff* folgende Zusammensetzung:

Methylgrün	0,15
Pyronin	0,5
Alkohol (96 pCt)	5,0
Glycerin	20,0
Karbolwasser (2 pCt) ad	100,0

Diese Mischung ist zu filtrieren.

Natrium benzoylsulfonicum nennt *L. Webster Fox* das orthosulfaminbenzoësaure Natrium, welches farblose in Wasser sehr leicht lösliche Kristalle darstellt. Er empfiehlt es an Stelle des Sublimat in der Augenheilkunde.

Natrium hyposulfurosum eignet sich nach *Trousseau* als nicht reizendes Desinfektionsmittel in der Augenheilkunde und kann man sich seiner in 5 proc. Lösung bedienen.

Natrium monomethylarsenicicum (Arrhenal) benutzte *D. Vitali* in 1 proc. wässeriger Lösung als Reagens auf Alkaloide, von denen verschiedene in wässeriger Lösung mit demselben kristallinische Niederschläge von charakteristischer Kristallform bilden. Strychninsulfat gibt noch 1 : 10000 gelöst mit dem Arrhenal gut ausgebildete Nadeln, Cinchonin nadelförmige Kristalle, Cinchonidin Sphärokristalle, Chinidin einen zuerst amorphen, dann kristallinisch werdenden, Chinin einen amorphen Niederschlag und Brucin fadenförmige Nadeln. Auch andere Alkaloide können durch die mikrokristallinischen Formen ihrer monomethylarsensauren Salze nachgewiesen werden.

Natrium santonınicum dürfte bei Lungentuberkulose sowohl in bezug auf Temperatursteigerungen eine heilsame Wirkung zustandebringen, als auch infolge ihres Einflusses auf die Atmung und die Leukozytose von nicht zu unterschätzendem Werte sein.

Nitroglycerin. Die beste Darreichungsform ist nach *C. Binz* die alkoholische Lösung zu 1 oder 4 pCt. Von einer 4 proc. Lösung gibt man täglich einen Tropfen, entsprechend 1 mg Nitroglycerin, nötigenfalls kann man diese Gabe langsam und vorsichtig steigern.

Nitron eignet sich nach *A. Gutbier* ganz besonders zum Nachweis von Nitraten in Wässern, wie dieselben auch mittels Nitron genügend genau quantitativ bestimmt werden können. Als Reagens benutzt man eine Lösung von 10 g Nitron in 90 g 5 proc. Essigsäure. Wird mit demselben eine neutrale oder mit Schwefelsäure schwach angesäuerte Lösung von Nitraten versetzt, so entsteht nach der vorhandenen Menge dieser entweder sofort ein stärkerer oder geringerer kristallinischer, weißer Niederschlag von Nitronnitrat, oder es kristallisiert letzteres im Verlauf von einigen Stunden quantitativ aus. Die quantitative Bestimmung wird, wie folgt, ausgeführt:

Die Substanz (mit einem Gehalt von etwa 0,1 g Salpetersäure) wird in 80 bis 100 ccm Wasser gelöst, 10 Tropfen verdünnte Schwefelsäure zugesetzt, nahe zum Sieden erwärmt und die Flüssigkeit mit 10 bis 12 ccm Nitronacetat-Lösung versetzt. Man läßt das Gefäß alsdann $1^1/_2$ bis 2 Stunden in Eiswasser stehen, saugt den entstandenen Niederschlag im *Neubauer*-Tiegel ab, indem man mit dem Filtrat nachspült, und wäscht, nachdem die Flüssigkeit gut abgesaugt ist, mit 10 bis 12 ccm Eiswasser nach. Das Waschwasser wird in kleinen Mengen aufgegossen, wobei man jedesmal wartet, bis die Flüssigkeit gut durchgesaugt ist. Der Niederschlag wird bei 110° getrocknet, wobei in $^3/_4$ Stunden Gewichtsbeständigkeit erreicht wird. Das gefundene Gewicht an Nitronnitrat mal 63/375 ergibt die Menge der vorhandenen Salpetersäure.

Oleum Eucalypti soll nach *M. Hermann* an stelle von Filixextrakt bei Ankylostomiasis gute Dienste leisten. Neben Chloroform und Ricinusöl verwendete Verfasser Gaben von nicht mehr als 2 g, da es nicht als ganz harmlos bezeichnet werden kann. Immerhin soll es besser vertragen werden als das Filixextrakt. Ozonisiertes Oel verwendete *C. Hall* bei Typhus und gab alle 4 Stunden 10 Tropfen.

Phenol-Natrium sulforicinicum wendete *E. Baumgarten* bei tuberkulösen Kehlkopfgeschwüren, wenn Milchsäure nicht vertragen wurde, und bei belegten Geschwüren besonders vor der örtlichen chirurgischen Behandlung an. Bei luetischen Geschwüren soll es in 50 bis 70 proc. Lösung gute Dienste leisten. Desgleichen hat es sich bei Stinknase und gewissen Nasenleiden als unentbehrliches Heilmittel bewährt.

Phenolphthalein. Die diesen Körper enthaltenden Abführtabletten (z. B. Purgen) müssen nach *F. Gundrum* in zerkleinertem Zustande eingenommen werden, oder der Kranke muß sie auf der Zunge zerfallen lassen, bevor sie verschluckt werden. Man kann sie auch mit Flüssigkeiten anrühren. Ganz verschluckt sollen sie ohne Wirkung sein.

Physostigminum sulfurosum ist ein weißes, scheinbar amorphes Pulver, das sich in Wasser und Alkohol leicht löst. Seine Lösungen bleiben wochenlang farblos. Nach den bisherigen pharmakologischen Versuchen ist es bei gleicher Menge von derselben Wirkung, wie das Eserinsulfat.

Protargol leistet bei der Behandlung von Hautkrankheiten und Wunden in Salbenform vorzügliche Dienste. *A. Hopmann* emfiehlt folgende Vorschrift:

Protargol 1,5 bis 3,0 solve in
Aqua frigida 5,0 tere cum
Lanolinum anhydricum 12,0 adde
Vaselinum flavum ad 30,0
m. f. ungt.

Rhizophora Mangle. Die Rinde des in Westindien und Südamerika einheimischen Mangrovebaumes, die in ihrer Heimat als Wund- und Fiebermittel schon lange Verwendung gefunden hat, ist nach *M. Duque* und *A. Moreno* ein spezifisches Heilmittel gegen die Lepra. Die Verfasser gebrauchten die Rinde von mindestens 5 bis 6 Jahre alten Bäumen, die an freier Luft sorgfältig getrocknet worden war. Aus dieser

Rinde wurde ein Fluidextrakt oder ein Extractum spissum dargestellt, das neben der Rindenabkochung innerlich wie äußerlich angewendet wurde.

Innerlich verabreicht man anfangs früh und abends einen Kaffeelöffel voll des Fluidextraktes und steigt wöchentlich mit der Tagesgabe um einen Kaffeelöffel bis zu 12 Kaffeelöffel auf den Tag. Vom Extractum Rhizophorae spissum gibt man auf den Tag bis zu 8 g in Lösung oder Pillenform. Diese Mengen werden meistens sehr gut vertragen und erzeugen nur selten Schwindel, Uebelkeit oder Durchfall.

Aeußerlich sind Kompressen zweckdienlich, die mit einer Mischung von 30 Teilen Fluidextrakt und 70 Teilen Wasser getränkt sind. Auch verabfolgt man abends vor dem Schlafengehen ein Bad von 38 bis 40° und 15 bis 20 Minuten Dauer, dem man bis zur Rotfärbung des Wassers eine Rindenabkochung zugesetzt hat. *H. Mentzel.*

Zum Nachweis von Unreinigkeiten in Lösungen für Hauteinspritzungen.

Bekanntermaßen ist wiederholt die Beobachtung gemacht worden, daß Hauteinspritzungen Abscesse, Eiterungen auch Starrkrampf, letzteren nach Gelatineeinspritzungen, veranlaßten oder andere unerwünschte Nebenwirkungen zeitigten. Trübheit der Lösungen ist kein ausreichendes Erkennungszeichen; denn die Lösungen chemischer Körper sind immer klar, Lymphen stets trüb und die Sera können durch gefällte Globuline getrübt sein. Professor *Gosio* und sein Assistent *Giorgi* haben gefunden, daß einige Salze des Tellur und Selen (besonders Kaliumtellurit) durch entwicklungsfähige Bakterien reduziert werden und einen schwarzen Niederschlag geben. Wie *Ida Sorgoni* in Bollett. Chim. Farm. 1906, 403 mitteilt, übt dieser Zusatz auf die Wirkung von Lymphen, Seris, Lösungen von Alkaloiden, grünem Eisencitrat, arsenigsaurem Natrium, Gelatine sowie opotherapeutische Präparate keinen Einfluß aus, sofern sie nicht sauer reagieren.

Das Verfahren hat sich *Giorgi* in Italien patentieren lassen und der Verfasserin die Erlaubnis zur Herstellung steriler Lösungen zu Einspritzungen erteilt. *H. M.*

Safronal und Malonal

sind zwei neue Riechstoffe von unbekannter Zusammensetzung, die von der Chemischen Fabrik Dr. *Schmitz & Co.* in Düsseldorf dargestellt werden.

Das Safronal besitzt nach «Der Seifenfabrikant» 1906, 1032 einen so durchdringenden und dabei angenehmen Geruch, daß bereits kleine Mengen genügen, um einen lieblichen Duft hervorzurufen. Wegen seiner Billigkeit eignet es sich auch für einfache Haushaltungsseifen. Es wird folgende Vorschrift empfohlen:

Parfüm für Kokosseifen.

1,5 kg Terpineol,
1,5 kg Safronal,
1,2 kg Lavendelöl,
0,6 kg Kassiaöl.

Hiervon nimmt man auf 100 kg etwa 400 bis 500 g oder auch weniger, wenn der Verkaufspreis geringer sein soll.

Der Geruch des Malonal neigt zu dem des Goldlack hin. Daher kann das Malonal verschiedene Verwendung finden. Mitgeteilt werden nachstehende Vorschriften:

Toiletteseife.

100 kg Grundseife,
60 g Fein-Rosa,
200 g Malonal,
15 g kunstliches Rosenöl,
80 g Geraniumöl,
30 g Kunstlicher Moschus,
60 g Linalool,
5 g Bittermandelöl,
(5 kg Irispulver.)

Bei Verwendung des letzteren empfiehlt es sich, als Farbe ein lichtes Braun zu nehmen.

Poudre «la Parisienne».

1 kg Reismehl,
1 kg Weizenmehl,
2 kg Magnesia,
0,5 kg Zinkweiß,
40 g Malonal,
5 g Künstl. Rosenöl,
5 g « Moschus,
20 g Benzoëtinktur,
5 g Geraniumöl,
6 g Künstl. Neroliöl,
15 g Bergamottöl. *H. M.*

Untersuchungen über den roten Phosphor

hat *A. Siemens* im Kaiserl. Gesundheitsamt angestellt, da mit dem Jahre 1907 das Verbot der Anwendung des gelben Phosphors in der Zündholzfabrikation in Kraft tritt. Dieselben ergaben, daß die *Mitscherlich*'sche Probe nicht eindeutig zum Nachweis geringer Mengen gelben Phosphors im roten Phosphor dient. Die Ursache des Leuchtens ist sowohl beim gelben wie beim roten die Bildung eines flüchtigen niederen Phosphoroxydes, die Oxydationsgeschwindigkeit des roten Phosphors ist aber erst bei 90° so groß wie diejenige des gelben. Der rote Phosphor wandelt sich durch Erschütterung nicht etwa in gelben um, sondern er wird hierdurch wie auch durch Verreibung nur feiner verteilt, so daß er löslicher und reaktionsfähiger wird als der ursprünglich rote Phosphor, was durch folgende Tatsachen bewiesen wird: Die Erzeugung des leichtlöslichen Anteils wird nicht durch die Schwere der Verreibungskörper, wohl aber durch ihre Scharfkantigkeit begünstigt. Der Farbton des roten Phosphors wird beim Verreiben heller und nähert sich dem des hellroten Phosphors. Der aus dem geschüttelten oder verriebenen roten Phosphor in Lösung gegangene Anteil scheidet sich bei anhaltender Berührung mit grobem roten Phosphor teilweise wieder aus, was bei Lösungen des gelben Phosphors nicht der Fall ist. Das Potential des roten Phosphors in Aceton wird durch Verreiben erhöht, erreicht aber bei weitem nicht das Potential des gelben Phosphors. Lösungen von gelben und fein verteiltem roten Phosphor unterscheiden sich sowohl in ihrem Verhalten gegenüber Salpetersäure, wie auch beim Verdunsten im Vakuum.

Zur Prüfung des roten Handelsphosphors auf beigemischten gelben Phosphor empfiehlt *Siemens* folgendes Verfahren: 5 g roter Phosphor werden in einem *Erlenmeyer*-Kolben am Rückflußkühler auf dem Wasserbade $^1/_2$ Stunde lang mit 150 ccm Benzol ausgezogen (gekocht). Nach dem Erkalten der von dem roten Phosphor abfiltrierten Lösung wird zu 1 ccm derselben 1 ccm ammoniakalische Silbernitratlösung (hergestellt durch Lösungen von 1,7 g Silbernitrat in 100 ccm $^1/_1$-Normal-Ammoniak vom spez. Gewicht 0,992) zugegeben und nach kräftigem Umschütteln die Lösung hingestellt. Während der ersten halben Stunde darf sich nur eine Gelbfärbung, nicht aber eine rötliche oder braune Färbung bemerkbar machen. *J. K.*

Arbeiten aus dem Kaiserl. Gesundheitsamt XXIV, Heft 2. (Verlag von *Julius Springer*, Berlin. Preis: 2 Mk.)

Ueber die Wasserstoffentwicklung im Marsh'schen Apparat.

Bei seinen Untersuchungen über den Arsennachweis prüfte *Georg Lockemann* eingehend den Einfluß der verschiedenen Aktivierungsmittel auf die Arsenwasserstoffentwicklung. Während *A. Gautier* dem Platin den Vorzug gibt und *Zoltan de Vamossy* Kupfer und Platin als gleichwertig fand, aber das Platin seiner schnelleren Wirkung wegen für geeigneter hält, stellte der Verf. fest, daß die Arsenprobe bei Anwendung von Kupfersulfat als Aktivierungsmittel am empfindlichsten ist.

Das Zink muß vor dem Einbringen in den Apparat verkupfert werden, indem man die zerkleinerten Zinkstücke (je 1,2 bis 1,8 g) in einer Porzellanschale mit verdünnter Kupferlösung (1 Teil durch mehrmalige Kristallisation gereinigtes Kupfersulfat auf 200 Teile Wasser) übergießt, etwa 1 Minute darin hin und her rüttelt und dann mehrmals mit Wasser alle anhaftende Kupferlösung gut abspült, da sonst, wenn das Kupfersalz mit der arsenhaltigen Flüssigkeit zusammenkommt, ein erheblicher Teil des Arsens, wie *Gautier* beobachtete, zurückgehalten wird, analog wie bei der Verwendung von Platinchlorid. Die schwarz überzogenen Zinkstückchen werden auf Fließpapier getrocknet und in einem verschlossenen Gefäß für den jeweiligen Gebrauch aufbewahrt. Verfasser erhielt bei Verwendung von dermaßen verkupfertem Zink noch bei 0,0001 mg As deutliche Spiegel, während bei platiniertem Zink die Grenze der Empfindlichkeit auf 0,001 mg sank. Auch *H. B. Bishop*, welcher die Methode des Verf. nachprüfte, gelangte mit verkupfertem Zink zu derselben Empfindlichkeit von 0,0001 mg. Bei Verwendung reinsten Kupfersulfates ist bei den in betracht kommenden geringen Mengen-

verhältnissen die Befürchtung ausgeschlossen, daß durch das Kupfer Spuren von Arsen mit in den Apparat kommen könnten, auch erhielt Verf. bei zahlreichen Versuchen mit verkupfertem Zink nie auch nur den Anflug eines Spiegels, wenn er nicht vorher absichtlich Arsen zugesetzt hatte. Auch *C. Mai* und *H. Hurt* fanden unabhängig vom Verf. Kupfersulfat für die Aktivierung des Zinks besser geeignet als Platinchlorid.
Ztschr. f. angew. Chem. 1906, 1362. *Btt.*

Elektrolytisches Calcium.

Einen brauchbaren Ofen für die elektrolytische Darstellung des Calcium beschreibt *Joseph H. Goodwin*. Der Ofen besteht in einem hohen Gefäße aus Acheson-Graphit als Anode und einem Eisenstab, der als Kathode dient und durch eine Schraube in dem Maße in die Höhe gezogen wird, als sich Calcium abscheidet. Während der Elektrolyse wird der Boden des Gefäßes durch eine isoliert eingelegte Kupferröhre, die von Wasser durchflossen wird, mit einer erstarrten Chlorcalciumschicht bedeckt gehalten. Bei einer durchschnittlichen Spannung von 17,7 Volt und bei 163 Amp. wird eine durchschnittliche Stromausbeute von 26,6 pCt Calciummetall in unregelmäßigen Zylindern von 4 cm Durchmesser erhalten. Das Metall war 98 proc. und enthielt geringe Mengen von Si, Fe, Al, Mg, Cl und O. Wird das Metall in einer geschlossenen Eisenröhre zusammengeschmolzen, so entsteht eine kristallinische Masse, welche 91,3 pCt Ca, 5,3 pCt O und geringe Mengen anderer Verunreinigungen enthält. Die Kristalle waren weich, zeigten gefeilt oder geschnitten großen Glanz und gelbliche Farbe, ließen sich auch papierdünn hämmern, wobei häufig Explosionen beobachtet wurden.

Das Calcium ist härter als Na, Pb und Sn, nahezu so hart wie Al, aber weicher als Zn, Co oder Mg. Es kann wie andere Metalle verarbeitet werden. Seine Spannkraft wurde zu 612 kg für den qcm gefunden. Auf Rotglut erhitzt verbrennt es nicht, in feiner Verteilung jedoch verbrennt es bei hoher Temperatur mit weißem Licht wie Magnesium. Bei 300 bis 400° wird es weich wie Blei. Seine Dichte ist 1,5446 bei 29,2°. Calcium ist der fünftbeste Leiter der Elektrizität und wird nur von Ag, Cu, Au und Al übertroffen. *Btt.*
Ztschr. f. angew. Chem. 1906, 1109.

Pulvis duodenalis.

Nach Versuchen von *Moore* soll Darmschleimhautextrakt eingenommen Zuckerharnruhr günstig beeinflussen. Die wirksame Substanz des Duodenum bildet nach *Marsden* vielleicht den Typus eines »Präfermentes«, das wahrscheinlich unter Einwirkung von Salzsäure in ein Ferment umgewandelt wird, welches nach Resorption vom Pankreas von hier aus die Pankreatinsekretion bewirkt, auf welche die eigentliche Wirkung zurückzuführen ist. Zur Gewinnung eines haltbaren Präparates verfuhr *Marsden* folgendermaßen: Der obere Teil des frischen Duodenum vom Schwein wurde abgeschabt, zerkleinert und bei 70 bis 80° *C* auf Glasplatten getrocknet. 3 Teile des so gewonnenen Produktes wurden mit 1 T. Calciumphosphat gemischt in gut verschlossenen Flaschen aufbewahrt. Die Wirkung dieses Produktes ist physiologisch noch nicht geprüft. *Sy.*
Pharm. Journ. 1906, 166.

Ueber die Entgiftung des Solanin.

Nach *Hausmann* und *Wozasek* (Zentralbl. f. Physiol. Nr. 9) wird durch Einleiten von Kohlensäure in die wässerige Aufschwemmung von Solanin dessen hämolytische Wirkung aufgehoben. Vertreiben der Kohlensäure durch Luft stellt sie wieder her. Desgleichen wird das salzsaure und zitronensaure Solanin durch Kohlensäure entgiftet und durch Luft die hämolytische Wirkung wiederhergestellt. Letztere tritt auch in sauerstofffreier Atmosphäre auf. Demnach ist die Kohlensäurewirkung nicht auf Sauerstoffmangel zurückzuführen. Sapotoxin wird durch Kohlensäure nicht entgiftet. *—tz—*

Japanisches Heringsöl. Das ziemlich selten an den europäischen Markt kommende japanische Heringsöl hat *C. E. Sage* untersucht und folgende Werte gefunden:

Farbe:	hellbraun
Spez. Gewicht bei 20° *C*	0,9116
Säurezahl	16,8
Verseifungszahl	193,7
Jodzahl	137,0. *Wgl.*

The Chem. and Drugg. 69 (1906), Nr. 1389.

Nahrungsmittel-Chemie.

Die Bestimmung des Fettes im Kakao.

Aaye Kirschner in Kopenhagen teilt mit, daß er bei Verwendung des *Gottlieb-Röse*'schen Verfahrens zur Fettbestimmung im Kakao vorzügliche Resultate erhalten habe. Er verwandte einen in halbe ccm eingeteilten Meßzylinder von 75 bis 100 ccm. In den Zylinder werden 20 ccm Alkohol (50 vol.-proc.) und 1,5 g Kakao gebracht. Der Kakao wird durch Schütteln mit dem Alkohol gut durchfeuchtet, 25 ccm Aether hinzugefügt und während 15 Minuten ab und zu gut durchgeschüttelt. Es werden 25 ccm Petroläther (Sdpt. unter 80° *C*) hinzugefügt und durch vorsichtiges Schütteln gemischt. Bei zu starkem Schütteln entstehen leicht schwer trennbare Emulsionen. Mit dem Heber werden nach einer Stunde 45 ccm der ätherischen Lösung abgehoben, verdunstet und so verfahren wie es in Pharm. Centralh. 46 [1905], 428 beschrieben ist. (Dem Verfasser scheint der einfache verbesserte Apparat, der dort abgebildet ist, entgangen zu sein.) Bei der Untersuchung von Kakaopulvern wurden die folgenden prozentualen Fettgehalte gefunden:

nach dem Extraktionsverfahren:

22,61	22,68
32,02	32,99
20,50	—
19,21	—
20,31	20,28

nach *Gottlieb-Röse*:

22,56	22,60	22,64	22,70
32,80	32,80	32,98	—
20,47	20,45	20,44	20,48
19,23	19,11	—	—
20,27	20,33	20,29	—

Mit diesen Resultaten dürfte sich die vortreffliche Fettbestimmungsmethode nach *Gottlieb-Röse* ein weiteres Gebiet erobert haben.

Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1906, XI, 450. —*dei.*

Der Nachweis von Zucker in Macis.

Gegen die Arbeit von *Haupt* und *Ludwig* (Pharm. Centralh. 46 [1905], 285) hat *E. Spaeth* Einwendungen gemacht. Er macht geltend, daß er gar nicht behauptet habe, daß die Macis keinen Zucker enthalte, vielmehr sei schon von *T. F. Hanausek* angegeben worden, daß 1,97 pCt Zucker in der Macis enthalten seien. *Spaeth* meint aber, daß bei genauer Befolgung des von ihm vorgeschlagenen Prüfungsverfahrens in reiner Macis dieser Zucker nicht störend zur Geltung komme, weshalb das ältere *Spaeth*sche Verfahren der von den erst erwähnten Verfassern befolgten Methode vorzuziehen sei. *Spaeth* geht von nicht entfettetem Macispulver aus, da der Fettgehalt der Macis die Löslichkeit des in ihr natürlich vorkommenden Zuckers verhindere. *Haupt* und *Ludwig* gingen vom entfetteten Pulver aus und gelangten so zum Nachweis des Zuckers, der in der Macis selbst enthalten ist.

Wendet man nach *Spaeth* das Chloroform-Sedimentierverfahren an, so kann man sicher den absichtlich hinzugefügten Zucker auffinden und das Resultat bleibt unbeeinflußt vom natürlichen Zuckergehalt: Man behandelt etwa 10 g Macispulver, das vorher durch Behandlung mit Petroläther von Fett befreit sein kann, in einem 40 bis 50 ccm fassendem Probierrohr in bekannter Weise mit Chloroform. Die letzten Anteile des beim Sedimente verbliebenen Chloroforms verjagt man durch Erwärmen auf dem Wasserbade, löst den Rückstand in warmem Wasser und spült in ein 50 ccm-Meßkölbchen. Man fügt 2,5 ccm Bleiacetatlösung und 2,5 ccm Thonerdehydratmischung hinzu, füllt auf 50 ccm auf und polarisiert das Filtrat. Dieses Verfahren hat den Vorzug der größeren Kürze. Die Jodzahl und Refraktometerzahl der Petrolätherextrakte der einzelnen Macissorten ist bereits 1895 von *Spaeth* zur Unterscheidung von verschiedenen Macissorten herangezogen worden. In gleicher Weise bestimmt man den Zuckergehalt im Zimtpulver.

Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1906, XI, 447 ff. —*del.*

Ergebnisse der Verhandlungen des Weinparlaments.

Die von der Reichsverwaltung zur Beratung der wichtigsten Tagesfragen auf dem Gebiete der Weingesetzgebung berufene Sachverständigen-Konferenz hat vom 8. bis 10. d. M. im Kaiserlichen Gesundheitsamt getagt. Die Verhandlungen trugen, um eine rückhaltlose Aussprache über die in manchen Punkten widerstreitenden Interessen zu ermöglichen, vertraulichen Charakter und führten, wenn auch Beschlüsse nach Lage der Sache nicht gefaßt werden konnten, in den Hauptpunkten zu folgenden Ergebnissen.

Der Vorschlag, die bestehende Sondergesetzgebung über Wein zu beseitigen und den Wein ausschließlich dem Nahrungsmittelgesetze zu unterstellen, fand keinen Anklang, dagegen wurden einzelne Ergänzungen des Gesetzes vom 24. Mai 1901 als nötig bezeichnet. Bezüglich der Kellerbehandlung wurde gewünscht, daß diejenigen Verfahren, welche gestattet sein sollen, im Gesetz oder in ergänzenden Bekanntmachungen des Bundesrats erschöpfend aufgezählt und alle nicht ausdrücklich zugelassenen Arten der Kellerbehandlung verboten würden.

Die Mehrheit der Versammlung befürwortete ein Verbot des Verschnitts von Weißwein mit Rotwein und für den Fall, daß dies nicht angängig sein sollte, Einführung des Deklarationszwanges für solche Verschnitte.

Ein Verbot der Zuckerung des Weines oder die Einführung des Deklarationszwanges für gezuckerte Weine wurde als zu weitgehend erachtet.

Ueber die Frage, ob eine räumliche und zeitliche Beschränkung des Zuckerwasserzusatzes sich empfehle, waren die Auffassungen geteilt. Die Mehrheit sprach sich für solche Einschränkungen aus, wenn auch über das zuzulassende Maß des Zuckerwasserzusatzes und die Zeitgrenze für die Zuckerung die Meinungen auseinandergingen. Einer Meinung waren die Befürworter der räumlichen Begrenzung darin, daß sie praktischen Erfolg nur bei enger Bemessung der Grenze haben werde.

Die Grenzzahlen für den Gehalt an Extraktstoffen und Mineralbestandteilen wurden von der überwiegenden Mehrheit für unentbehrlich gehalten, solange nicht ein brauchbarer Ersatz gefunden sei. Von einigen Seiten wurde jedoch eine Nachprüfung der Grenzzahlen gewünscht.

Einhelligkeit herrschte in der Versammlung darüber, daß eine einheitliche, in allen Teilen des Reichs nach gleichen Grundsätzen zu handhabende Kellerkontrolle durch fachmännisch gebildete Beamte anzustreben sei. Die überwiegende Mehrzahl sprach sich für Anstellung von Kontrolleuren im Hauptamt und für Einräumung weitgehender Befugnisse an diese Beamte aus, während eine Minderheit der im Ehrenamt ausgeübten Kontrolle den Vorzug gab. Ueber den Wert der Vorschrift einer Lagerbuchführung waren die Meinungen geteilt, doch würde die Mehrzahl darin eine wirksame Ergänzung und beachtenswerte Erleichterung der Kontrolle sowie ein sehr brauchbares Mittel zur Bekämpfung der Weinfälschungen sehen, während die Gegner die Durchführbarkeit mindestens in großen Betrieben bezweifelten.

Zur Einschränkung der mißbräuchlichen Verwendung der als Haustrunk, oder für Brennzwecke hergestellten Weine aus Trestern und dergl. sowie der Obstweine wurden verschärfte Kontrollmaßregeln etwa auch die Vorschrift der Kennzeichnung der betreffenden Gebinde empfohlen, dagegen fand der Vorschlag, den Obstweinhandel, namentlich den Vertrieb von Birnenwein allgemein beschränkenden Maßnahmen im Handelsverkehr zu unterstellen, keine Billigung.

Die Einführung einer Weinsteuer fand nur in Form einer Abgabe zur Deckung der Kontrollkosten oder in Form einer Besteuerung der Weinvermehrung vereinzelte Befürworter.

Strafverschärfungen für bestimmte Zuwiderhandlungen gegen die Bestimmungen des Weingesetzes wurden von verschiedenen Seiten für nötig gehalten.

Fast ohne Widerspruch beklagte man, daß sich bezüglich der Herkunftsbenennung des Weines Mißstände durch eine zu weitgehende Verwendung von örtlichen Bezeichnungen als Gattungsnamen bemerkbar gemacht hätten. Die Vertreter des Handels bezeichneten zwar die Verwendung solcher Gattungsnamen im allgemeinen für unbedingt notwendig, doch war man sich fast widerspruchslos darin einig, daß Lagenamen namentlich in Verbindung mit der Bezeichnung des Jahrganges als Herkunftsbezeichnungen im strengen Sinne angesehen werden sollten; auch sprach man sich überwiegend dahin aus, daß Weine, die unter der Bezeichnung eines bestimmten Weinbaugebiets in den Verkehr gebracht werden, z. B. unter dem Namen «Pfälzer- oder Moselwein», diesem Weinbaugebiet entstammen müßten. Bei Verschnittwein hätte die Hauptmenge zu entscheiden. Es wurde hierbei erörtert, daß die Bestimmungen des Gesetzes zum Schutze der Warenbezeichnungen schon jetzt eine Handhabe biete, um Mißbräuchen entgegenzutreten.

Der Wunsch der Vertreter des Obstweinhandels, daß Obst- und Beerenweine in Zukunft unter Verzicht auf die einschlägigen Bestimmungen des Weingesetzes nur dem Nahrungsmittelgesetz unterstellt werden möchten, begegnete dem Widerspruche von mehreren Seiten.

Es wird nunmehr von zuständigen Stellen zu prüfen sein, inwieweit das Ergebnis der Verhandlungen eine ausreichende Unterlage für die wirksamere Gestaltung des Vollzugs oder für die Verbesserung des Weingesetzes bietet.

(Vgl. auch Pharm. Centralh. 47 [1906], 880.)

Pharmakognostische Mitteilungen.

Gewinnung und Handel mit Kaurikopal in Neuseeland.

Kaurikopal, das Harz der Kaurifichte, Agathis Australis, wird nur in Neuseeland und zwar in der Provinz Auckland gefunden, wo rund 850 000 Acker als kopalhaltig bezeichnet werden können. Man unterscheidet drei Arten von Kopal, nämlich den fossilen, den Buschkopal und den von den lebenden Kaurifichten abgezapften.

Der größte Teil des gewonnenen Kopals ist fossiler Natur; es scheint im Alter sehr verschieden zu sein, da er in 2, 3, auch 4 über einander geschichteten Lagen vorkommt. Der beste Kopal wird in den beiden höchsten Lagen trockenen Landes gefunden. Die Gewinnung des Kopals geschieht durch Graben, wobei man sich neben Schaufel und Hacke eines 1 bis 3 m langen speerartigen Werkzeuges bedient, mit dem der Kopalgräber den Boden durch Hineinstechen auf Harzstücke untersucht.

Den aus den heutigen Kauriforsten stammenden Buschkopal, der sich meist zwischen den einzelnen Wurzelstücken der Fichten findet, gewinnt man in gleicher Weise wie den fossilen. Das dritte Verfahren zur Gewinnung von Kopal, den lebenden Fichten das Harz durch Anritzen der Rinde zu entziehen, ist in neuerer Zeit versuchsweise von der Regierung gestattet worden.

Kopal wird in Stücken von der Größe einer Haselnuß bis zu Blöcken von 50 kg gefunden, die durch Abschaben von anhaftendem Erdreich befreit werden und nach Größe, Farbe usw. verpackt nach dem einzigen Ausfuhrhafen für den Artikel, nach Auckland, transportiert werden. Hier wird der Kopal teilweise einer zweiten Schabung unterzogen, teilweise neu sortiert, wobei die Farbe eine Hauptrolle spielt; je heller und durchsichtiger das Harz, desto höher der Preis.

Die Vereinigten Staaten von Amerika sind bei weitem die bedeutendsten Abnehmer von Kaurikopal, das hauptsächlich in der Lack- und Linoleumfabrikation Verwendung findet.

Der Seifenfabrikant 1905, 897. *Sv.*

Die mydriatisch wirkenden Alkaloide der Datura-Arten

erfreuen sich dauernd des lebhaften Interesses von *E. Schmidt* und seinen Schülern. Die Isolierung und Identifizierung der Alkaloide geschah bei Datura alba, und zwar bei zwei von *J. C. Schmidt* in Erfurt als Datura fastuosa flor. alb. plen. und D. fastuosa flor. coerulea plen. bezogenen Samenmustern in der bekannten Weise (Ausziehen mit Alkohol, Eindampfen, Aufnehmen mit Wasser, Entfetten mit Petroläther, Reinigen mit Natriumbikarbonat und Chloroformäther und Aufnehmen mit salzsäurehaltigem Wasser) die Trennung der Alkaloide Skopolamin und Hyoscyamin mit Hilfe der verschieden leicht löslichen Golddoppelsalze. Auf diese Weise wurden in den Samen der D. f. fl. coerulea 0,216 pCt Skopolamin und 0,034 pCt Hyoscyamin, in den Samen der D. f. fl. alba 0,20 pCt Skopolamin und 0,023 pCt Hyoscyamin gefunden. Während nun in Datura arborea von *Kircher* bei einer früheren Untersuchung von noch in normaler Entwicklung begriffenen Pflanzen fast nur Skopolamin gefunden wurde, lieferte eine abgeblühte, fast ganz entblätterte und im Absterben begriffene Pflanze von Datura arborea bei der jetzt vorliegenden Untersuchung viel Hyoscyamin und nur sehr wenig Skopolamin. Ebenso lieferten ausländische Samen von Datura arborea ein Alkaloidgemisch von etwa 1 Teil Skopolamin und 4 Teilen Hyoscyamin. Es zeigt sich also, daß außer den verschiedenen klimatischen Bedingungen auch die verschiedenen Entwicklungsstadien der Pflanze verändert auf die Art der gebildeten Alkaloide einwirkt. *J. K.*

Archiv der Pharm. 1906, 66.

Alpenpflanzen auf dem Brocken. Der Göttinger Professor *Peter*, welcher auf dem Brocken einen Versuchsgarten unterhält, hat Zeitungsnachrichten zufolge neuerdings mit der Einrichtung pflanzengeographischer Gruppen begonnen. Es sind bereits Abteilungen für Alpenpflanzen aus der Dauphine, aus Graubünden, dem Engadin, den Dolomiten angelegt worden. Auch wurden auf dem Brocken Aussaatversuche mit Alpenpflanzen angestellt. *Wgl.*

Therapeutische Mitteilungen.

Sulfonal Riedel

war das erste der langen Reihe von Schlafmitteln, welche in nunmehr fast 20 Jahren die Hauptrepräsentanten der chemischen Schlafmittel bildeten. Gerade das von der erstdarstellenden Fabrik (*J. D. Riedel*, A.-G. in Berlin) in den Handel gebrachte Sulfonal hat sich gemäß seiner in viele hundert Millionen gehenden Darreichung von Einzelgaben durchaus als bewährt erhalten, wofür z. B. *A. Rahn* durch seine in den letzten 10 Jahren gerade mit «Sulfonal *Riedel*» gemachten Erfahrungen Beweis erbringt. Es kommt ihm darauf an, zu beweisen, daß Sulfonal durchaus nicht etwa mehr Nebenwirkungen hat als die späteren Schlafmittel, daß es nur ganz im Anfang seines Bekanntwerdens überflüssigerweise oft in viel zu großen Gaben gegeben wurde, daß es vielmehr fortgesetzt hintereinander, Tag für Tag und Wochen auf Wochen gegeben werden kann, sofern man sich von vornherein durch eine kleine Anfangsgabe davon überzeugt hat, ob überhaupt eine Verträglichkeit für Sulfonal besteht. Ist eine solche Verträglichkeit mit einer Anfangsgabe von etwa 0,5 g Sulfonal erwiesen, so kann man schon am selbigen Abend mit einer weiteren Gabe von 0,5 g fortfahren und nun die nächsten Tage und Wochen bei Männern bis 0,6 bezw. 1,0 g, bei Frauen bis 0,4 bezw. 0,8 g und bei Kindern dementsprechend die geringere Gabe am Tage oder Abend geben. Der Vorsicht halber wird man den Harn und die Magen- und Darmtätigkeit im Auge behalten. Uebrigens hat *Rahn*, wenigstens bei «Sulfonal *Riedel*», niemals derartige Erscheinungen wie Hämatoporphyrinurie, Erbrechen, Kolik u. ä. beobachtet, obgleich sehr viele sieche und ganz erschöpfte Kranke unter seinen Beobachtungsreihen sich befanden. Hervorzuheben sind einige Fälle von chronischen Nervenschmerzen, wo Sulfonal monatelang gegeben und fortgesetzt sehr gut vertragen wurde, ohne in der Wirkung nachzulassen; nicht einmal eine Steigerung der hier meist 1 g betragenden Gabe war nötig. Sehr von Vorteil war dabei die Darreichung der leichtlöslichen und außerordentlich bequemen Tabletten zu je 1 g.

Sulfonal ist nach *Rahn* bisher in seiner Wirkung und Zuverlässigkeit nicht übertroffen, es ist zum mindesten frei von Nebenwirkungen bei entsprechender Handhabung und hat den großen Vorteil, als bewährtes Mittel das billigste zu sein. *A. Rn.*

Deutsche Aerzte-Ztg. 1906, Nr. 5.

Pinselungs- und Gurgel-Mittel bei der Diphtherie.

In den letzten Jahren behandelte *Bourget* in der medizinischen Klinik zu Lausanne seine Rachendiphtherie-Fälle ausschließlich mit Pinselungen und Gurgelmitteln und kam damit selbst in angeblich schweren Fällen aus, ohne Serum anwenden zu müssen. Die Pinselung des kranken Rachens wurde mit folgender Lösung vorgenommen: Liquor Ferri sesquichlorati, Alumen pulv., Acidum boric., Glycerin je 2 g. Die Reinigung geschieht so vollständig wie nur möglich mittels kleiner, an einem Holzstäbchen befestigten Wattetampons, die nach jeder Pinselung fortgeworfen werden.

Die Eisenchloridlösung bewirkt Koagulation und Schrumpfung der Pseudomembranen, die sich leicht abheben lassen. In dieser Weise nimmt man jedesmal 5 oder 6 Pinselungen vor und zwar so oft es notwendig ist, die Gaumenbögen und Mandeln aufs sorgfältigste zu reinigen. Einige Minuten hinterher gurgelt der Kranke mit einer Mischung von Tinctura Ratanhiae und Guajaci je 50 g (2 Kaffeelöffel voll in einem Glase warmen Wassers). In dieser Weise verfährt man von neuem alle 2 Stunden und selbst jede Stunde in den schweren Fällen. Es macht sich schon nach ganz kurzer Zeit eine Erleichterung des Kranken bemerkbar, so daß derselbe von selbst nach dieser Behandlung verlangt.

(Eine solche Methode ist, wenn sie systematisch nach *Bourget* durchgeführt werden soll, viel zu umständlich und für den meist unwilligen und mürrischen Diphtherie-Kranken viel zu aufregend, so daß wohl die bisher als zuverlässig anerkannte Serumbehandlung die bei weitem einfachere ist; immerhin

aber sind die obigen Vorschriften neben Serum beachtenswert. Der *Berichterstatter.*)

Therap. Monatsh. 1906. *A. Rn.*

Eine eigenartige Kombination der chronischen Tripperbehandlung

ist durch Einträufeln von Silbernitratlösung und nachfolgender Einführung eines Zinkbougie gegeben. Bringt man auf lebende Gewebe jene Silberlösung und berührt dann mit metallischem Zink, so entsteht metallisches Silber, eine Silbereiweißverbindung und Spuren von Chlorsilber, ferner minimale Mengen von Chlorzink und Zinknitrat. Diese energische und rasch eintretende Reaktion benutzten *F. Balzer* und *A. Tansard* zur Behandlung des chronischen und auch des subakuten Trippers. Sie träufeln je nach dem Krankheitssitz in den vorderen oder hinteren Teil der Harnröhre 10 bis 20 Tropfen einer 1 proc. Silbernitratlösung ein und führen unmittelbar darnach ein mit Vaselin bestrichenes Bougie aus metallischem Zink ein. Das Bougie, das vor der Einführung in destilliertem Wasser ausgekocht werden soll, bleibt 1 bis 2 Minuten liegen; innerhalb dieser Zeit ist die Reaktion eingetreten, was sich durch Schmerzen, insbesondere aber durch Ausfließen schwarzgefärbten Vaselins anzeigt. Nach der Herausnahme wird das Bougie sofort gereinigt und mit Jodkaliumlösung abgerieben, nach wiederholtem Gebrauch muß es neu poliert werden. Die Sitzungen sind in kürzeren oder längeren Zwischenräumen zu wiederholen. *A. Rn.*

Annales des maladies des organes génito-urinaires 1906, Heft 8.

Ueber die Wirkung des Citarin auf die Harnsäureausscheidung

ist bisher nichts bekannt. Citarin ist eine Verbindung von Formaldehyd mit zitronensaurem Natrium (Pharm. Centralh. 44 [1903], 151, 911). Das Mittel ist von den Elberfelder Farbwerken vorm. *Bayer & Co.* auf Anregung von *His* hergestellt worden, welcher darauf aufmerksam machte, daß es vor allem erforderlich sei, die Harnsäure nicht in Form von Salzen zu binden, sondern leicht lösliche chemische Verbindungen herzustellen. Während 1 Teil reine Harnsäure 14000 Teile kaltes oder 1500 Teile warmes Wasser zur Lösung braucht, ist das Lösungsverhältnis der Diformaldehydharnsäure 1 : 300. Hinzu tritt noch, daß die Diformaldehydharnsäure durch verdünnte Säuren, im Gegensatz zur Harnsäure, nicht gefällt wird, so daß sie, einmal im Organismus gebildet, sowohl im alkalischen wie im sauren Harn gelöst bleiben muß. Unterstützend bei der Wirkung des Formaldehyds tritt das zitronensaure Natrium hinzu, das wie manche andere Fruchtsäure zu kohlensaurem Salz verbrennt, dadurch die Alkaleszens des Blutes erhöht und die Lösung der Harnsäure begünstigt. Beim akuten Anfall werden nach der Vorschrift fünfmal täglich 2 g verabreicht, in den nächsten Tagen dreimal 2 g. Die bei der Darreichung von Citarin erhaltenen Resultate sind noch nicht klar. Es macht den Eindruck, als wenn eine stärkere Ausscheidung von Harnsäure trotz der sicher hervortretenden günstigen Beeinflussung der gichtischen Veränderungen an den Gelenken dabei nicht erfolgt. Vielleicht wird unter dem Einfluß des Citarin und andrer Formaldehydverbindungen die Umsetzung oder Bildung der Harnsäure verändert. *L.*

Münchn. Med. Wochenschr. 1905, 2263.

Strychnin im Vogeltierkörper

wird nach Einführung durch den Mund sehr langsam aufgesaugt. Es kann selbst nach Verabreichung sehr kleiner Gaben im Vogeltierkörper, das Huhn ausgenommen, nachgewiesen werden. Im Blute des Huhns wird es in einen Körper umgewandelt, der keine Strychninreaktion mehr gibt. Die erhöhte Widerstandsfähigkeit des Huhns hat ihren Grund wahrscheilich in einer verzögerten Aufsaugung, bei gleichzeitiger Fähigkeit des Körpers ins Blut gelangte Giftmengen zu entgiften. *L.*

Deutsche Med. Wochenschr. 1906, 640.

Eine Vergiftung durch westafrikanisches Satinholz

ist in Lancashire an 6 Weberschifferzeugern beobachtet worden. Sie starben alle plötzlich. *R. J. Harvey-Gibson* (Chem.-Ztg. 1906, 716) konnte feststellen, daß das verwendete Satinholz bedeutende Mengen von Alkaloiden enthält, die leicht von der Haut aufgenommen werden und auch in die Lunge kommen. Damit geimpfte Tiere starben unter heftigen Krämpfen. *—he.*

Photographische Mitteilungen.

Retouche von Celloidinbildern.

Es ist unmöglich, auf Celloidinpapier mit glänzender Oberfläche mit Wasserfarben zu retouchieren, ohne daß man die Bilder einer vorbereitenden Präparation unterwirft. Um die Oberfläche zu befähigen, Aquarellfarben anzunehmen, breitet man einige Tropfen Terpentinöl auf den Bildern aus und läßt den Ueberschuß unter mäßigem Erwärmen verdunsten. Damit die Retouche nicht stumpf, sondern glänzend auftrocknet, mischt man der Tusche einige Tropfen gelöstes Gummi arabicum oder Albumin bei. Um die Albuminlösung herzustellen, bringt man das Weiße von einem Ei in eine Flasche von 100 ccm Inhalt, fügt 1 bis 2 ccm Ammoniakflüssigkeit hinzu, füllt die Flasche mit Wasser und schüttelt stark bis zur gleichmäßigen Mischung. *Bm.*

Photogr. Wochenbl. 1906, 152.

Orangegelbe und grüne Tonung von Bromsilberdrucken.

Die Vorschriften für die farbige Tonung von Bromsilberbildern sind so zahlreich, daß man damit hinreichendes Rezeptmaterial für alle möglichen Farben erhielt. Dennoch werden von Zeit zu Zeit neue Rezepte bekannt, wie das nachstehende, von Prof. *Namias* in der «Revue Suisse de Phot.» empfohlene Verfahren für die Erzeugung von orangegelben und grünen Tönen auf Bromsilberkopien.

Namias weist darauf hin, daß er schon 1899 eine Methode zur Gelbfärbung von Bromsilberbildern durch Ueberführung des Silbers des Bildes in Ferrocyanürsilber mittels einer ammoniakalischen Lösung von gelbem Blutlaugensalz bekannt gab. Die Verbindung wird dann durch ein Bad von Vanadiumchlortür weiter umgewandelt. Im Jahre 1902 veröffentlichte derselbe Autor noch eine Modifikation eines so getonten Bildes durch Behandeln mit Eisenchlorid, wodurch grüne Töne entstehen. Nun hat er gegenwärtig gelbe und grüne Töne durch ein anderes Verfahren erhalten, indem er das Bild mit Bleichromat allein oder auch kombiniert mit Blutlaugensalz behandelte. Die so erhaltenen Bilder sind sehr schön und beständig. Im allgemeinen sind bei dieser Methode dieselben Prinzipien eingehalten, die schon vor Dezennien *Eden* und *Toth* zur Grundlage ihrer Publikationen nahmen.

Das von *Namias* benutzte Bad besteht aus 2 Lösungen: a) gelbes Blutlaugensalz 8 g, Wasser 100 ccm; b) Bleinitrat 7 g, Wasser 100 ccm.

Zum Gebrauch werden von beiden Flüssigkeiten gleiche Teile gemengt und nach dem Filtrieren einige Tropfen Salzsäure zugesetzt. Eine detaillierte weitere Beschreibung ist wohl überflüssig, weil die Art der Tonung von Bromsilberbildern bekannt ist. Nach Erreichung der gewünschten gelben Färbung kommt das Bild in eine 1 proc. Kaliumdichromatlösung und nach gutem Waschen in eine $^1/_2$proc. Lösung von Schwefelsäure.

Setzt man dem Bad von Kaliumdichromat (ohne Ammoniak) ein wenig einer $^1/_2$proc. Lösung von Eisenchlorid zu, dann entsteht bei der Gegenwart des Bleichromats eine blaue Färbung, die mit dem Gelb zusammen einen grünen Ton gibt. *Bm.*

Photogr. Ind.

Eine photographische Weltausstellung

wird vom Mai bis September 1910 im städtischen Ausstellungspalast zu Dresden abgehalten werden. Diese Ausstellung soll sich nicht nur auf fertige Erzeugnisse aus den Gebieten der künstlerischen, technischen und wissenschaftlichen Photographie erstrecken, sondern auch die photographische Industrie und Reproduktionstechnik im Betriebe zeigen. Veranstaltet wird die Ausstellung gemeinschaftlich von dem Deutschen Photographenverein, der Dresdner Gesellschaft zur Förderung der Amateur-Photographie und dem Vereine von Fabrikanten photographischer Artikel in Berlin. *Bm.*

Apollo 22 Okt. 1906.

Farbe zum Abdecken der Negative (Himmel bei Landschaften und dergleichen) erhält man durch Vermischen von Asphaltlack mit etwas Kienruß. *Bm.*

Deutsch. Photogr. Kal.

Bücherschau.

Arbeitsmethoden für organisch-chemische Laboratorien. Von Prof. Dr. *Lassar-Cohn*, Königsberg i. Pr. Vierte umgearbeitete und vermehrte Auflage. Allgemeiner Teil. Hamburg u. Leipzig 1906, Verlag von *Leopold Voß*. Preis: geh. 11 Mk., geb. 13 Mk. 50 Pf.

Schon nach dem kurzen Zeitraume von drei Jahren erlebt das allgemein geschätzte Werk eine neue Auflage. Der Herr Verf. hat diese Gelegenheit zu einer gründlichen Bearbeitung und Ergänzung benutzt. Der Umfang des vorliegenden Allgemeinen Teils ist ganz bedeutend gewachsen, was wohl hauptsächlich auf die genaue Berücksichtigung der Patentliteratur bis zur Gegenwart zurückzuführen ist. Auch ist der Abschnitt über die Elementaranalyse, der ursprünglich den Schluß des ganzen Werkes bildete, in diesen Teil aufgenommen worden. Die Benutzung des Buches ist durch Vervollständigung des allgemeinen und der kleinen Teilregister erleichtert worden, eine besonders wichtige Einrichtung für ein Nachschlagebuch, das während der Arbeit auf allerhand Fragen rasche und zuverlässige Antwort geben soll.

Durch Vermehrung der vorzüglichen Abbildungen von 106 auf 160 hat die Verlagshandlung für eine genügende Erläuterung des Textes gesorgt und dem Werke eine angemessene würdige Ausstattung gegeben.

Es ist zu erwarten, daß auch die neue Auflage den Kreis der Benutzer des Werkes erweitern wird, insbesondere auf Hochschulen, wo der Studierende oft ein Hilfsbuch wie das vorliegende nötig braucht. *Franz Zetzsche.*

Repetitorium der Chemie mit besonderer Berücksichtigung der für die Medizin wichtigen Verbindungen sowie des «Arzneibuches für das Deutsche Reich» und andere Pharmakopöen namentlich zum Gebrauche für Mediziner und Pharmazeuten bearbeitet von Dr. *Carl Arnold*, Professor der Chemie in Hannover. Zwölfte verbesserte und ergänzte Auflage. Hamburg und Leipzig 1906. Verlag von *Leopold Voß*. Preis: geb. 7 Mk.

Wiederum liegt uns eine neue Auflage, die 12. seit dem Jahre 1884, dieses vortrefflichen Repetitorium der Chemie vor, wohl an sich schon ein genügender Beweis für die weite Verbreitung des nun beinahe 700 Seiten umfassenden Buches.

Welcher Chemiker, Pharmazeut oder Mediziner hätte sich nicht daraus schon Rats erholt oder seine Kenntnisse aufgefrischt. In seiner knappen und doch so umfassenden Bearbeitung ist der «*Arnold*» ein Vorbild geworden für alle ähnlichen bis jetzt erschienenen Repetitorien der Chemie, aber von keinem ist es an Gründlichkeit und Ausführlichkeit, ohne den Rahmen seines Titels zu überschreiten, bis jetzt erreicht worden. Immer den Fortschritten der Chemie folgend — es sei hier nur die Aufnahme der neuen Forschungen auf dem Gebiet der Terpene und Kampher erwähnt — ist uns der «*Arnold*» oft schon auch als Nachschlagebuch wertvoll geworden. Dem Kapitel der Eiweißstoffe ist ein viel größerer Raum zu teil geworden als früher, was nur mit Freuden begrüßt werden kann. Auf Seite 397 wäre beim Entwässern von Alkohol anstelle von Calciumchlorid das frisch geglühte Kaliumkarbonat und schließlich die Destillation über Natrium zu erwähnen, auf Seite 412 muß es Polypeptide heißen, auf Seite 475 hätten einige Worte über Fettsynthese gesagt werden können; die neuesten Zuckersynthesen werden von Examinanden vermißt werden. Besondere Sorgfalt ist wie bisher dem Inhaltsverzeichnis wieder zugewendet worden; es enthält jetzt über 6500 Stichworte.

Daß bereits Uebersetzungen ins Englische, Französische, Italienische und gar Japanische vorliegen, beweist weiterhin die Güte des Werkes, und so wünschen wir, daß auch diese Auflage ihren Zug durch die chemische Welt mache mit den gleichen Erfolgen, wie sie alle vorhergehenden errungen haben. *W. Fr.*

Jahrbuch der Chemie. Bericht über die wichtigsten Fortschritte der reinen und angewandten Chemie. Unter Mitwirkung von *H. Beckurts*-Braunschweig, *C. A. Bischoff*-Riga, *Alfred Coehn*-Göttingen, *M. Delbrück*-Berlin, *J. M. Eder*-Wien, *Th. Fischer*-Berlin, *P. Friedlaender*-Wien, *C. Haeussermann*-Stuttgart, *A. Herzfeld*-Berlin, *K. A. Hofmann*-München, *W. Küster*-Stuttgart, *J. Lewkowitsch*-London, *A. Morgen*-Hohenheim, *M. Nierenstein*-Liverpool, *F. Quincke*-Leverkusen herausgegeben von *Richard Meyer*. XV. Jahrgang 1905. Braunschweig 1906. Druck und Verlag von *Friedrich Vieweg & Sohn*. XII, 596 und 16 Seiten Lex.-8°. Preis: 14 Mk.

Wie sich aus vorstehendem Buchtitel ergibt, schied von den Mitarbeitern des (Pharm. Centralh. 47 [1906], 790) besprochenen 14. Jahrganges *A. Werner* aus, für den *K. A. Hofmann* den Bericht über: «Anorganische Chemie» übernahm. Neu hinzugefügt wurde der 17. Abschnitt: «Gerberei», dessen Daseinsberechtigung der durch seine Arbeiten über die Konstitution des Quebracho-Gerbstoffes bekannte *M. Nierenstein* durch Reichhaltigkeit des beigebrachten, sorgsam verarbeiteten und lesbar dargestellten Stoffes erweist. *-γ.*

Verschiedene Mitteilungen.

Billige Taschentuchparfüms.

Flieder. Terpineol 25,5 g, Vanillin 0,75 g, Jasminöl 2,0 Tropfen, Geraniol 10 Tropfen, Palmarosaöl 10 Tropfen, Bergamottöl 20 Tropfen.

Heliotrop. Heliotropin 2,3 g, Vanillin 0,4 g, Cumarin 0,25 g, Moschustinktur 2,5 g, Ylangöl 20 Tropfen, Geraniol 10 Tropfen, Benzaldehyd 2 Tropfen.

Maiblume. Linaloeöl 6,0 g, Orangenblütenöl 0,5 g, Jasminöl 1,0 g, Himbeeräther 20 Tropfen, Moschustinktur 30 Tropfen.

Reseda. Geraniol 2,0 g, Orangenblütenöl 2 g, Jasminöl 2,0 g, Tolubalsam 2,0 g, Pomeranzenöl 15 Tropfen.

Diese Mischungen werden in 1 kg 80proc. Spiritus gelöst. Die fertigen Parfüms füllt man in braune Flaschen ab, die man im Winter einige Tage in geheizten Räumen stehen läßt und dann wieder einige Tage im kühlen Keller aufbewahrt. Empfehlenswert ist auch der Zusatz von 5 Tropfen Ammoniakflüssigkeit auf 1 L Parfüm, um das Altern künstlich zu beschleunigen.

Chem.-techn. Ratgeber 1906.

Konservierung von Früchten

erfolgt nach Bull. gén. de Thérap. 1906, 561 in England in neuerer Zeit dadurch, daß man die Früchte 10 Minuten lang in kaltes Wasser, das 3 pCt einer 40proc. Formaldehydlösung enthält, einlegt, dann auf Horden abtropfen läßt und trocknet. Früchte mit weicher Pulpa, die man ganz verzehrt, wie Weintrauben, Kirschen usw., bringt man nach dem Eintauchen in das Formaldehydwasser 5 Minuten lang in reines Wasser und trocknet sie erst dann. Letztere Wasserbehandlung ist bei Aepfeln und Birnen nicht erforderlich. —*tx*—

Notiztäschchen mit Kalender 1907. Die Chemische Fabrik Helfenberg A.-G. vorm. *Eugen Dieterich* in Helfenberg (Sachsen) wird auch im nächsten Jahre gratis und franko an sämtliche Herren Apothekenbesitzer ein äußerst praktisches und bequem in der Tasche zu tragendes Notiztäschchen mit Kalender versenden. Ferner wird noch eine Anzahl Exemplare hiervon zur Verteilung an die Herren Angestellten der betr. Apotheken zur Verfügung stehen. Entsprechende Wünsche sind der Fabrik mit deutlicher Namens- und Adressenangabe einzusenden. Der Versand der Notiztäschchen von Helfenberg aus beginnt am 2. Januar 1907.

Briefwechsel.

Herrn **H. Sch.** in C. Wir bestätigen gern den Empfang Ihrer Mitteilung, daß in *Stange*'s «Die Zeitalter der Chemie usw.» (Pharm. Centralh. 47 [1906], 840) auch Entlehnungen aus *v. Meyer*'s «Geschichte der Chemie» enthalten sind.

Herrn **Fr. W.** in **Au.** Unter «physiologischer Strahlung» versteht man keineswegs den tierischen Magnetismus, *Mesmer*ismus oder dergl., sondern Erscheinungen —, die meist durch Metalle hervorgerufen werden, — an Pilzen. Insbesondere gehört hierher die von *Elfving* beobachtete Neigung der Sporangienträger von Mucor phycomyces *Miles Berkeley* (Phycomyces nitens *Kunze*) gegen Eisen (aber auch gegen Zink, Harze, Cellulose, Knochen, Wolle, Kautschuk, Schwefel usw.); ferner die sterilen, scharf begrenzten Ringe, welche eine Goldmünze in einem festen Nährboden umgeben, auf den eine Bakterienkultur ausgesät wurde. Die ersterwähnte Erscheinung erklärte man durch den negativen Hydrotropismus des Schimmelpilzes, der sich den Stellen geringerer Feuchtigkeit zuwenden soll, die zweite durch eine Wachstum hemmende Wirkung des Kupfers, welche der *Nägeli*'schen «oligodynamischen Erscheinung» bei Algen entspräche. Doch wurden gegen beide Deutungsversuche Einsprüche erhoben, gegen erstere neuerdings von *L. Errera* im «Recueil de l'institut botanique» (Bruxelles 6 [1906], 303 ff.). — Erwünscht wäre eine Wiederholung der einschlägigen, wenig kostspieligen Versuche durch fachkundige Forscher.

Herrn **H. M.** in **Dr.** Die Bestimmung der Jodzahl nach *Jos. Hanus* mittels Jodmonobromides finden Sie in Pharm. Centralh. 42 [1901], 705 referiert.

Anfrage.

Welche Sterilisationsapparate für den praktischen Gebrauch in der Apotheke haben sich bis jetzt am meisten eingeführt?

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden und Dr. P. Süß, Dresden-Blasewitz.
Verantwortlicher Leiter: Dr. P. Süß, in Dresden-Blasewitz.
Im Buchhandel durch Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.
Druck von Fr. Tittel Nachfolger (Kunath & Mahlo) in Dresden.

Pharmaceutische Centralhalle

für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider** und **Dr. P. Süss.**

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Gegründet von **Dr. Hermann Hager** im Jahre 1859.

Erscheint jeden Donnerstag.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel oder Post 2,50 Mk., durch Geschäftsstelle im Inland 3,— Mk., Ausland 3,50 Mk. — Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: die einmal gespaltene Klein-Zeile 30 Pf., bei größeren Anzeigen oder Wiederholungen Preisermäßigung.

Leiter der Zeitschrift: Dr. Alfred Schneider, Dresden-A. 21; Schandauer Str. 43. Dr. Paul Süß, Dresden-Blasewitz; Gustav Freytag-Str. 7.

Geschäftsstelle: Dresden-A. 21; Schandauer Straße 43.

№ 51. | Dresden, 20. Dezember 1906. | Der neuen Folge XXVII. Jahrgang. | **XLVII. Jahrgang.**

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Zusammensetzung der Kokosmilch. — Cornedbeef. — Kenntnis der Alkaloidreaktionen. — Sulfogenol. — Die neuen chemischen Untersuchungen über das Tannin. — Neue Arzneimittel. — Unter der Bezeichnung Mnsc Ambrette. — Ueber Benzosalin. — Zur Auslegung pharmazeutischer Gesetze usw. — Kolorimetrische Bestimmung von Morphin. — Vergleichende Untersuchungen von Ichthyol und einigen Ersatzprodukten. — Eingezogenes Diphtherie-Heilserum. — Geschäftsbericht von Caesar & Loretz. — **Therapeutische Mitteilungen.** — **Photographische Mitteilungen.** — **Bücherschau.** — **Verschiedene Mitteilungen.** — **Briefwechsel.**

Chemie und Pharmacie.

Ueber die Zusammensetzung der Kokosmilch.

Von *A. Behre.*

Mitteilung aus dem chemischen Untersuchungsamte der Stadt Chemnitz.

Nachstehend bringe ich einige Untersuchungensergebnisse über die Zusammensetzung der Kokosmilch kurz zur Kenntnis der Fachgenossen, da m. W. über deren Bestandteile recht wenige analytische Angaben vorliegen. Diese Kokosmilchproben stammten aus je 4 Nüssen, als deren Stammland Ceylon angegeben wurde.

	Nr. I	Nr. II	Nr. III
Menge, aus 4 Nüssen gewonnen	306 g	277 g	217 g
In 100 ccm der Milch waren enthalten:			
Wasser	92,25 g	93,55 g	94,20 g
Extrakt	7,746 g	6,447 g	5,797 g
Asche	1,000 g	0,802 g	0,665 g
Stickstoffsubstanz	0,441 g	0,300 g	0,811 g
Fett	0,014 g	0,015 g	—
Phosphorsäure (P_2O_5)	0,182 g	0,103 g	0,051 g
Chlor	0,221 g	0,220 g	0,158 g
Polarisation im 200 mm Rohr			
a) vor der Inversion	+5°10′	+4°12′	+3°28′
b) nach der Inversion	—2°25′	—2°1′	—1°8
Spezifisches Gewicht bei 15° *C*	1,0325	1,0269	1,0244

Der verschieden hohe Gehalt an Extraktivstoffen und Asche dürfte auf den verschiedenen Reifezustand und auf die verschiedene Größe der Nüsse zurückzuführen sein. Die festen Bestandteile dieser pflanzlichen Milch bestehen zur Hauptsache aus Rohrzucker und nur zu einem sehr geringen Teile aus Fett. Der Nährwert dieses Getränkes steht nicht im Verhältnis zu dem hohen Preise, welcher dafür auf unseren Jahrmärkten bezahlt wird und jedenfalls weit hinter dem des tierischen Sekretes gleichen Namens zurück.

Chemnitz, im November 1906.

Ueber Cornedbeef.

Von Professor *H. Matthes*, Jena.

Die Verfälschung des Cornedbeef scheint in weit größerem Umfang zu bestehen, als allgemein angenommen wird. Es scheinen sich hier Mißbräuche eingebürgert zu haben, welche nur schwer auszurotten sein werden. Um so schwerer, weil ein Gericht in einem meiner Ansicht nach recht schimmen Fall der Verfälschung zur Freisprechung gelangte. Es ist mir unverständlich, wie das Gericht bei der ganzen Sachlage zu einem freisprechenden Urteil kommen konnte; noch weniger verständlich erscheint es, daß das Urteil rechtskräftig wurde. Da aus dem Urteil des Hamburger Schöffengerichts I vom 4. Mai 1906 das Nähere ersichtlich ist, so soll es im Interesse der Nahrungsmittelkontrolle kurz besprochen werden.

Zunächst wurde festgestellt, daß das von der beklagten Firma vertriebene Cornedbeef zum Teil schweflige Säure, Gelatine und Mehl enthielt. In verschiedenen Fällen war der Inhalt der Büchsen total verdorben. Eine Verfolgung wegen des Gehaltes an schwefliger Säure fand nicht statt, weil, wie es in dem Urteil heißt, «jene Uebertretung im Laufe des Ermittlungsverfahrens verjährt ist».

Ueber den Vertrieb des verdorbenen Cornedbeef geht das Urteil schnell hinweg.

«Das Gericht hatte keine Veranlassung, das Delikt weiter aufzuklären, da es verjährt ist. X. fabriziert und vertreibt jährlich etwa 360 000 10-Pfund-Dosen Cornedbeef. Wenn hierunter einmal 6 Dosen gewesen sind, welche angeblich durch Verschulden des Angeklagten verdorben geliefert sind — *X.* behauptet, das Verdorbensein müsse durch die Art der Aufbewahrung der geöffneten Dosen bei B. oder dadurch entstanden sein, daß das verwendete Blech, was sich beim besten Material niemals ganz vermeiden lasse, mikroskopisch feine Löcher gehabt habe —, so liege ohne Zweifel ev. nur ein Fahrlässigkeitsdelikt gemäß N.-M.-G. § 10, Ziff. 2, und § 11 vor.»

Auch für diesen Fall wurde Verjährung angenommen. Ich möchte dazu bemerken, daß es wohl keinem Kaufmann einfallen wird, alle 6 Dosen auf einmal zu öffnen, und daß ferner noch an andere Stellen, z. B. nach Apolda, verdorbenes Fleisch geliefert war. Die anderen Fälle sind aber überhaupt nicht berücksichtigt.

Ueber die anderen Zusätze und ihre Beurteilung seitens des Gerichtshofes führt das Urteil folgendes an:

«Den sämtlichen Angeklagten wird weiter zur Last gelegt, bei der Herstellung des Büchsenfleisches gemeinschaftlich Gelatine und ein Eiweißpräparat vorsätzlich verwendet und dadurch zum Zwecke der Täuschung im Handel ein Nahrungsmittel verfälscht, — *X.* auch wissentlich dieses verfälschte Nahrungsmittel unter Verschweigung dieses Umstandes verkauft zu haben. N.-M.-G. § 10, Ziff. 1 und 2. Diese Anklage ist unbegründet.

Die Angeklagten sagen übereinstimmend aus, daß auf Anordnung von *X.* und seines Chemikers und Betriebsleiters Dr. *C.* dem verwendeten kanadischen Fleische etwa 5 pCt Gelatine und bis zu ½ pCt Eiweiß-Präparat zugesetzt worden sind und noch heute zugesetzt werden. Dieser Zusatz sei notwendig, weil durch das starke Salzen des Pökelfleisches dessen Eiweiß und Bindestoff gerinnen und daher, um eine glatte, nicht krümelnde Schnittfläche, wie sie vom Büchsenfleisch verlangt werde, zu erzielen, künstliche Bindestoffe nicht zu entbehren seien. Der Tierarzt *N.* hat solches bestätigt. Der Sachverständige *Y.*, welcher als Konkurrent des *X.* selber Büchsenfleisch fabriziert, hat einen Zusatz von Bindemitteln bis zu 5 pCt für einwandfrei erklärt. Er selber verwende solche nicht, weil er nur Muskelfleisch nehme, das genügend natürliche Bindekraft besitze. Er fabriziere aber nur Prima-Qualität, welche um 10 pCt teurer sei als die der übrigen Fabrikanten. Die Frage ist sonach nichts weiter als eine Qualitätsfrage. *X.* stellt für das kleinere Publikum eine möglichst billige Ware her. Daß er dabei alles tierische Fleisch nach Ausschluß der Sehnen und (unleserlich) verarbeitet, kann ihm nicht zum Vorwurf dienen. Wenn also ein Zusatz von etwa 5 pCt Gelatine notwendig ist, um billigere Qualitäten Büchsenfleisch herzustellen, kann aus diesem Gesichtspunkte die Angeklagten kein Vorwurf treffen. Einen höheren Zusatz als 5 pCt haben auch die Untersuchungen der verschiedenen Proben nicht ergeben.

Der Sachverständige Dr. *B.* hat sich auf den Standpunkt gestellt: der Zusatz von Gelatine sei überhaupt eine Verfälschung der Ware. Dem gegenüber ist zunächst auf das gewiß einwandfreie Gutachten *N.*'s zu verweisen, das von *C.* bestätigt wird. *B.* hat die Gelatine ursprünglich nur deshalb beanstandet, weil sie Spuren schwefliger Säure zeigte. Insoweit ist Anklage nicht erhoben, da in unverjährter Zeit Verstöße gegen das Fleischbeschaugesetz bezw. § 11

N.-M.-G. nicht festgestellt worden sind. Daß die Gelatine als solche schlechtweg zu beanstanden sei, hat *B.* auch nicht behauptet, nachdem die Anklage eine andere Richtung genommen hatte. *B.* beanstandet sie, weil die Zersetzbarkeit der Ware dadurch erhöht werde. Die notwendige Bindekraft lasse sich auch durch Verwendung leimhaltigen tierischen Fleisches z. B. Schwarten erzielen. Diese Auffassung mag richtig sein, begründet aber niemals den Vorwurf einer Verfälschung der Ware, einer Qualitätsverschlechterung. Es ist unerfindlich, welchen Unterschied es machen soll, ob der Fabrikant das Bindemittel erzeugt durch Schwarten oder die aus eben diesen Schwarten hergestellte Gelatine! Ein fremder Stoff gelangt damit nicht in die Ware. Der Grad der Zersetzbarkeit spielt ferner gar keine Rolle. Tierischer Leim erhöt die Zersetzbarkeit selbstverständlich nicht, wenn er statt durch Fleisch durch präparierte Gelatine in dem Büchsenfleisch auftritt, sofern der Prozentsatz derselbe bleibt. Dr. *B.* hat ferner die Verwendung des sog. Eiweiß-Präparates beanstandet. Er hat chemisch festgestellt, daß es 77 pCt Stärke enthält. Stärke ist bekanntlich das beste Bindemittel. Das Pulver ist sonach in demselben Sinne verwendet worden wie die Gelatine. Was für diese gilt, gilt auch für jene. In welcher Form ein an sich nicht zu beanstandendes Bindemittel Verwendung findet, ist gleichgiltig. Der Prozentsatz dieser Verwendung spielt hier überhaupt keine Rolle. Die Angeklagten behaupten unwiderlegt, höchstens $^1/_2$ pCt verwendet zu haben. Wenn das Untersuchungsamt zu J. 1,5 pCt reine Stärke analysiert habe, so werde das Ergebnis daran liegen, daß das beanstandete Fleisch nur aus dem Grunde des Bottichs herstamme, auf welchem sich trotz stetigen Umrührens naturgemäß die flüssigen Bindemittel konzentrierter sammelten, als in den oberen Schichten. Das erschien wahrscheinlich, umsomehr als die Untersuchungen des H.'er Hygienischen Institutes nur kleine gewichtsanalytisch nicht bestimmbare Mengen Stärke, bezw. gar keine Stärke ergeben haben.

Die Angeklagten waren daher freizusprechen, weil die von ihnen angewandten Fabrikationsmethoden in anbetracht der produzierten Qualität eine durchaus einwandfreie war. Aus diesem Grunde erschien es angezeigt, ihre notwendigen Auslagen der Staatskasse aufzuerlegen.»

Einige offenbar irrtümliche Auffaßungen sind hier klarzustellen. Zunächt möchte ich vorausschicken, daß ich nicht als Sachverständiger zugegen war, auch kein Assistent des Jenaer Untersuchungsamtes zugezogen wurde, obgleich wir verschiedene Proben aus verschiedenen Städten beanstandet hatten.

Das Cornedbeef war als «Extra prima Qualität, feinste schnittfeste Ware» bezeichnet. Daß es sich um minderwertige Qualität handelt, kann man meiner Ansicht nach nicht aus dieser Anpreisung herauslesen. Weiter preist die Firma an: «Bestes deutsches, von deutschem Vieh hergestelltes Büchsenfleisch.» Auch hieraus ist nicht ersichtlich, daß es sich um eine minderwertige Qualität handelt. Wie aus dem Urteil ersichtlich ist, wird in Wahrheit das Büchsenfleisch aus kanadischem Fleisch hergestellt. Die irreführende Art der Anpreisung verstößt meiner Ansicht nach direkt gegen das Gesetz betr. unlauteren Wettbewerb. Würde die Firma tatsächlich deutsches Fleisch verwenden, wie sie fälschlich behauptet, so würde sie auch die Zusätze von Bindemitteln nicht nötig haben. Sie verwendet aber ein Fleisch, welches teilweise zersetzt ist. Die Leim- und Eiweißstoffe sind durch das scharfe Pökeln in ihren chemischen Eigenschaften völlig verändert. Sie sind nicht aus dem Fleisch entfernt, sondern nur chemisch und sicherlich auch physiologisch ungünstig verändert vorhanden. Die Ausführungen in dem Urteil über die Notwendigkeit des Zusatzes von Gelatine sind in jeder Hinsicht vollständig verfehlt. Der Prozentsatz an Stickstoffsubstanzen wird durch den Zusatz von Gelatine entgegen den Ausführungen im Urteil wesentlich erhöht und es wird somit auch die Zersetzbarkeit erhöht. Durch den Zusatz von Gelatine werden aber die guten Eigenschaften eines Cornedbeef, nach welchen das Publikum die Ware beurteilen kann, Schnittfestigkeit, Aussehen usw, minderwertiger Ware verliehen. Es wird der Ware der Schein einer besseren Beschaffenheit zum Zwecke der Täuschung verliehen. Diese Frage ist in dem Urteil meiner Meinung nach nicht richtig behandelt worden. Durch die zugesetzte Gelatine werden ferner große Mengen Wasser gebunden. Das Gewicht kann also in ganz erheblicher und unzulässiger Weise vermehrt werden.

Unrichtig ist ferner die Angabe, der in Jena gefundene höhere Mehlgehalt rühre davon her, daß sich das Mehl zu Boden gesetzt habe. Die Gallerte wurde

an verschiedenen Stellen des Büchseninhaltes untersucht. Die gleiche Firma vertreibt eben mehlhaltige und mehlfreie Ware. Die mehlfreie Ware enthält als Bindemittel Gelatine anstelle des Mehles. Beide Zusätze zu gleicher Zeit zu machen, würde ja auch keinen rechten Sinn haben. Wir haben hier verschiedene Proben der gleichen Firma untersucht, welche kein Mehl enthielten.

Da die Firma «Pensitose» aus Indianopolis ein Maispräparat verwendet, so ist der Mehlgehalt vielleicht auch durch Verwendung dieses Mittels zu erklären. Die Anwendung derartiger Präparate wie auch Proteïd, Eiweiß-Althen u. a. verstößt aber meiner Ansicht nach gleichfalls gegen das Nahrungsmittelgesetz, da der Ware, wie bei Verwendung von Gelatine, der Schein einer besseren Beschaffenheit zum Zwecke der Täuschung (erhöhte Schnittfestigkeit) verliehen wird. Ferner wird es ermöglicht, große Mengen Wasser zu binden. Weiter tragen aber diese mehlhaltigen pflanzlichen Eiweißsubstanzen wesentlich zum schnellen Verderben durch Säuerung des Kleisters bei.

Der «Verein zur Wahrung der gemeinsamen Interessen des deutschen Handels und der Industrie von Fleisch- und Fettwaren» teilte mir unter dem 14. Juli 1905 mit: «Wir sind ganz Ihrer Meinung und halten jeden Zusatz zu Cornedbeef, sei es Mehl oder wie seinerzeit Professor *Lehmann* in Göttingen den deutschen Fabrikanten empfohlen hat, Gelatine für unstatthaft». Auch nach Bekanntwerden des eigenartigen Hamburger Urteils schrieb mir der genannte Verein unter dem 6. November 1906: «daß wir nach wie vor auf dem Standpunkte stehen, den unser inzwischen verstorbener Geschäftsführer Ihnen mit Schreiben vom 14. Juli v. J. mitteilte, und können wir uns daher mit der in dem Urteil vertretenen Ansicht nicht einverstanden erklären. Wir schließen uns vielmehr vollkommen dem in Ihrem w. Schreiben vom 16. September d. J. ausgedrückten Standpunkte an».

Es ist hieraus ersichtlich, daß von autoritativer Seite das Urteil ebenfalls nicht als einwandfrei anerkannt werden kann.

Sache des Kaiserlichen Gesundheitsamtes und der Staatsbehörden dürfte es sein, der Verwendung schweflige Säure enthaltender oder auch reiner Gelatine und anderer Bindemittel, wie mehlhaltige Eiweißpräparate, zur Herstellung von Büchsenfleisch mit allen Mitteln entgegen zu treten. Die deutsche Cornedbeef-Fabrikation dürfte sonst in argen Mißkredit geraten.

Beiträge zur Kenntnis der Alkaloidreaktionen.

(Narceïn.)

Von *C. Reichard.*

(Schluß von Seite 1031)

Die Anwendung der Alkalien hat gegenüber den Säuren (H_2SO_4!) die Haltbarkeit der Reaktionsfarbe voraus. Letztere bleibt auch dann noch bestehen, wenn das überschüssige Kalihydrat an der Luft Wasser anzieht und infolgedessen die Masse einen feuchten Glanz annimmt. Ausnahmsweise ist die Arsensäure-Narceïn-Schwefelsäure-Reaktion haltbarer, als sonst zu beobachten war, weil eine Art Sirup gebildet wird, welcher die Reaktionsfarbe in ihrer Ursprünglichkeit viele Stunden hindurch festhält. Unter dem Exsikkator aufbewahrt zeigt die Masse nach mehreren Tagen noch das anfängliche Farbenbild. Bei diesen Farbreaktionen kann man mit Vorteil sich auch der Filtrierpapierstreifen bedienen. Dieselben sind besonders in den Fällen angezeigt, in welchen die Beständigkeit der Reaktionsfärbung infolge der Gegenwart von wasseranziehenden Reaktionsmitteln

(H_2SO_4, $SnCl_2$, KOH usw.)

leidet oder in Frage gestellt ist.

Als Universalreagens für Alkaloide wendete ich weiter das Ammoniumheptamolybdat bei Gegenwart von Wasser an. Die feinzerriebenen Komponenten wurden wiederholt mit Wasser befeuchtet; im Verlaufe einiger Stunden ließ sich feststellen, daß die Ränder des

Trockenrückstandes sich schwach gelblich färbten (Reaktion). Interessant ist es, daß auch gebundene Molybdänsäure mit freien Alkaloiden, die doch alle mehr oder weniger schwer in Wasser löslich sind, zu reagieren befähigt ist, und daß dieses sogar ohne Zuführung von Wärme stattfindet. Zugleich ist aber auch diese Beobachtung wiederum geeignet, die von mir bereits wiederholt vertretene Anschauung zu stützen, daß man die bei einer Reaktion wirkenden Verbindungen vorerst mit Wasser in Verbindung bringen sollte und erst im negativen Falle Säuren usw. zusetzt (vergl. über Thebaïn-Kodeïn, Pharm. Ctrlh. **47** [1906], 633, 727), und daß man vor allem den Reaktionen Zeit gewährt.

Bei der in den meisten Fällen großen Reaktionsfähigkeit der Molybdänsäure machte ich einen Reduktionsversuch mit 30 proc. Essigsäure anstelle des Wassers (1 Tropfen Essigsäure). Obwohl das Narceïn als Acetat weit reaktionsfähiger sein mußte, als die weniger lösliche reine Base, und durch gegenseitige Umsetzung auch die Molybdänsäure energischer einwirken konnte, trat merkwürdigerweise trotz wiederholten Zusatzes von Essigsäure kaum die Wirkung zutage, welche das Wasser ausgeübt hatte. Dieses Verhalten deutete sowohl auf die geringe Reduzierbarkeit des Narceïn hin, als auch darauf, daß sogar stärkere Säuren nicht intensiver als die Essigsäure reagieren würden. Das zeigte sich tatsächlich bis zu einem gewissen Grade bei der Anwendung von Chlorwasserstoffsäure. Ein Tropfen der 25 proc. Säure wirkte auf das Gemenge durchaus nicht sofort ein. Nach einiger Zeit erst zeigte sich die beim Wasser erwähnte gelbliche Färbung und nach $^1/_2$ bis $^3/_4$ Stunden wurde die Masse schließlich ganz leicht hellblau. Obwohl ich wiederholt die verdunstete Säure ersetzte, nahm innerhalb einiger Stunden dieser Farbenton an Stärke kaum bemerkenswert zu. Die Reaktionsmasse überließ ich der Eintrocknung, und es hatte innerhalb 12 Stunden das Blau an Intensität zugenommen. Nimmt man anstelle der vorgenannten Säuren 1 Tropfen konzentrierte Schwefelsäure, so bildet sich im Augenblick der Berührung eine tief dunkelblaue, fast schwarze Färbung der Gesamtmasse. Läßt man die Mischung nun ruhig sich entwickeln, so beginnt alsbald eine dunkelblaue Flüssigkeit sich zu bilden, und von diesem Zeitpunkte ab tritt als Zone außerhalb des Dunkelblau eine intensive Gelbgrünfärbung auf; dieselbe wird allmählich stärker bis zu einem gewissen Höhepunkte, darauf nimmt sie ebenso allmählich wieder ab und schließlich verschwindet sie, indem das Dunkelblau vollständig an ihre Stelle tritt. Dieser Verlauf ist recht charakteristisch. Die Reaktion ist selbst bei ganz kleinen Mengen Narceïn sehr empfindlich.

Empfehlen möchte ich, die Gesamtreaktion der Molybdänsäure mit Wasser, Essig-, Salz- und Schwefelsäure bei Prüfung auf Narceïn auszuführen, indem das Reaktionsbild in seiner Gesamtheit die sicherste Diagnose gewährleistet.

Um die nachfolgenden Reaktionen kürzer mitteilen zu können, sei im Voraus bemerkt, daß überall das zerriebene innige Gemenge von Narceïn und Reaktionsmittel auf glasierter Porzellanplatte zur Anwendung kommt, wenn nichts anderes mitgeteilt ist.

Die Untersuchung des Verhaltens von Narceïn gegen Chromsäure hatte folgendes Ergebnis. In Anwendung kam aus besonderen Gründen das salzsaure Narceïn. Eine Kleinigkeit des Alkaloids wurde auf einer Glasplatte mit 1 Tropfen sehr verdünnter Salzsäure in Lösung gebracht und die Flüssigkeit an der Luft verdunstet. In der Mitte des deutlich kristallinischen Chlorhydrats legte ich einen ganz kleinen klaren Kristall von Kaliumdichromat und fügte 1 Tropfen Wasser hinzu. Sogleich löste sich das Chromat mit klarer gelber Farbe und diese Lösung bewegte sich infolge der zerstreut liegenden Alkaloidsalzkristalle nach der Peripherie zu auf allen Seiten. Durch Doppelumsetzung trübte sich die Flüssigkeit auf ihrem Wege und offenbar entsteht unlösliches oder schwerlösliches Narceïnchromat. Nun aber beobachtete ich eine weitere

Erscheinung, die mir meiner Erinnerung nach noch nie vorgekommen ist. Die gelbe trübe Lösung umzog sich nämlich am gesamten Rande mit einem weißlichen Saume, der vollständig überrascht, da kein ersichtlicher Grund für eine solche Erscheinung vorliegen dürfte. Die Sache kann ich mir nicht anders als in der Weise deuten, daß vielleicht freie Base, die sich durch Wiederzersetzung des Chromates ausscheiden könnte, als weiße Substanz diese auffallend gefärbte Randzone verursacht. Durch verschiedentliche Wiederholung gewann ich die Ueberzeugung, daß diese sekundäre Reaktionserscheinung wohl kaum auf Zufälligkeiten beruhen könnte. Vielleicht liegt die Ursache in dem Dimorphismus des salzsauren Narceïn. Jedenfalls stellt die Chromatreaktion des Alkaloides infolge ihrer Seltenheit interessante Forschungsresultate in Aussicht. An dieser Stelle dreht sich die Frage mehr darum, ob man darin eine besondere Befähigung lediglich des Narceïn und somit eine ganz außerordentliche Identitätsreaktion desselben zu erblicken hat. Falls nicht anderweitig die Untersuchung des Gegenstandes aus Interesse aufgenommen werden sollte, würde ich gelegentlich der Sache näher treten.

Einer weiteren charakteristischen und als Identitätsreaktion für Narceïn wertvollen Reaktion muß ich noch Erwähnung tun. Die Reaktion als solche ist längst bekannt und im Gebrauche, doch erhielt ich diese Reaktion mit einfacheren Mitteln. Nach Literaturangaben erzeugt eine freies Jod enthaltende Lösung von Jodzink und Kaliumjodid eine Fällung in Narceïnsalzlösungen. Dieselbe stellt Nadeln dar, welche allmählich intensiv blau werden. Es wurde nun folgender Versuch angestellt. Auf eine Glasplatte wurde reines Narceïn gebracht und die Platte auf eine weiße Unterlage gelegt. Alsdann fügte ich zu dem Alkaloid 1 Tropfen sehr konzentrierter Natriumjodidlösung, die an der Luft längere Zeit gestanden, stark gelb gefärbt war und deutlichen Geruch nach freiem Jod zeigte. Nach wenigen Augenblicken bildete sich rings um die Narceïnteilchen ein ziemlich stark blau gefärbter Rand. Diese blaue Masse verteilte sich langsam auf die trübweißliche Flüssigkeit, so daß die noch vorhandenen Alkaloidteilchen ihren blauen Rand verloren und völlig weiß wie das ursprüngliche reine Narceïn erschienen. Je nachdem man die Platte mit der Flüssigkeit drehte, bezw. je nachdem auffallendes oder durchfallendes Licht zur Geltung gelangte, zeigte sich die in der Flüssigkeit suspendierte Masse entweder gänzlich trüb-weißlich oder völlig mattblau gefärbt. Besonders stark erschien diese Farbenänderung am Rande des Tropfens, der einmal als fast schwarzblau gezeichnete scharfe Linie hervortrat, das andere Mal farblos war. An sich könnte man sich nun mit dem geschilderten Reaktionsbilde begnügen, da die Reaktion, trotzdem nur einige Teilchen Narceïn angewendet worden waren, völlig befriedigt. Dessen ungeachtet erweiterte ich das Reaktionsfeld, indem ich der Flüssigkeit 1 Tropfen stark konzentrierte Zinkchloridlösung hinzufügte. Alsbald wurde die suspendierte Masse intensiv dunkelblau gefärbt und nun konnte man die Platte bewegen, wie man wollte, immer wurde die blaue Masse sichtbar. Durch den Zinkchloridzusatz wurde die Stärke der Blaufärbung um mehr als das 3- bis 5fache erhöht. Es ist zur Charakteristik der Jod-Narceïn-Reaktion sehr empfehlenswert, dieselbe genau in der hier beschriebenen Weise auszuführen; denn fügt man von Anfang an Zinkchloriddoppeljodid zu dem Alkaloide, so geht die Beobachtung des Farbenwechsels bei verschiedener Belichtung verloren, und gerade in dieser Farbenänderung erblicke ich wohl nicht mit Unrecht ein Hauptmoment zur Charakterisierung und Identifizierung eines Alkaloides als Narceïn.

So wünschenswert gerade bei vorstehender Reaktion die Anwendung der von mir in letzter Zeit mehrfach empfohlenen Filtrierpapierstreifen ist, so wenig können sie unter diesen Verhältnissen ihre Nützlichkeit erweisen, denn sie reagieren schon an sich auf eine Befeuchtung mit Jod-Jodkaliumlösung

durch Entwicklung schön rötlichvioletter Farbentöne.

Noch einer letzten Reaktion des Narceïn will ich schließlich gedenken. Sie betrifft die Einwirkung von gelbem Blutlaugensalz auf das reine Alkaloid. Werden beide Substanzen innig verrieben und dem Gemenge 1 Tropfen kaltes Wasser hinzugefügt, so erhält man nach kurzer Zeit eine schwache graubläuliche Farbenreaktion, welche offenbar von reduzierenden Vorgängen abhängig ist. Zusatz von Salzsäure bezw. Schwefelsäure verstärken die Farbe, jedoch nicht gerade bedeutend und ihrem Säurecharakter entsprechend. Das wichtigste Moment ist jedenfalls das, daß die Farbenreaktion bereits bei gewöhnlicher Temperatur unter Anwendung einer indifferenten Flüssigkeit erfolgt. Auch das Papaverin zeigt die nämlichen Eigenschaften, wenn es mit Kaliumferrocyanid behandelt wird. Rotes Blutlaugensalz reagiert kaum mit den beiden Alkaloiden, weder unter Wasser- noch Salzsäurezusatz, wenigstes ist innerhalb 3 Stunden nichts Wesentliches zu beobachten. Auf das Verhalten der Opiumbasen zu den erwähnten Cyaniden werde ich gelegentlich in einer Sonderuntersuchung zurückkommen.

Ueber Sulfogenol.

Von Dr. *Lüdy*, Burgdorf.

Als Ausgangsmaterial zur Darstellung von Sulfogenol dient ein Oel, das aus einem bituminösen Schieferstein hergestellt wird und Schwefel in natürlichem Vorkommen enthält. Da die Schwefelmenge variabel ist, so wird der Schwefelgehalt des Rohöles auf synthetische Weise angereichert, so daß man zu einem mit Schwefel vollständig gesättigten Rohöl gelangt. Das so vorbereitete Oel wird durch Behandeln mit Schwefelsäure in die Sulfosäure übergeführt, welche vollständig wasserlöslich ist. Nach längerem Reinigungsprozesse, durch welchen sie geruch- und geschmackfrei gemacht wird, wird die Sulfosäure in die Ammoniumverbindung übergeführt. Diese Ammoniumverbindung des nach obigem Verfahren hergestellten Sulfoöles kommt als «Sulfogenol» in den Handel.

Dem Sulfogenol kommen ähnliche therapeutische Eigenschaften zu, wie dem Ichthyol, ohne jedoch den unangenehmen Geruch und Geschmack des letzteren zu besitzen; auch die Verwendungsweise ist analog derjenigen von Ichthyol. Die mit Sulfogenol beschmutzte Wäsche kann mit Seife vollständig gereinigt werden. Seine resorptionsbefördernden, antiseptischen und antiparasitären Eigenschaften werden ihm zweifellos in kurzer Zeit in Aerztekreisen Freunde erwerben. Sulfogenol ist vollständig ungiftig, so daß es auch intern gegeben werden kann.

Da der natürliche Schwefelgehalt des Rohöles auf künstliche Weise erhöht wird, so ist es möglich, eine Sulfosäure mit konstantem fest gebundenen Schwefelgehalt herzustellen.

Sulfogenol stellt eine sirupdicke, klare, rötlichbraune Flüssigkeit dar. In Wasser löst es sich in jedem Verhältnis klar auf, die wässerige Lösung reagiert neutral; ebenso ist es löslich in verdünntem Weingeist, ferner in einem Gemisch aus gleichen Teilen Aether, Alkohol und Wasser, nicht klar löslich dagegen ist es in einer Mischung aus gleichen Teilen Aether und Alkohol. Beim Erwärmen mit Alkalien entwickelt es sogleich Ammoniak. Salzsäure fällt aus der wässerigen Lösung eine harzige, dunkle Masse, die freie Sulfosäure aus, welche nach dem Auswaschen sowohl in Wasser, als auch in einer Mischung von gleichen Raumteilen Aether und Weingeist klar löslich ist.

Beim Trocknen bei 100° *C* hinterläßt Sulfogenol einen Rückstand von 40 pCt. Bei höherer Temperatur verbrennt es unter Aufblähen und hinterläßt beim Glühen eine Spur Asche. Der Schwefelgehalt beträgt 12 bis 13 pCt.

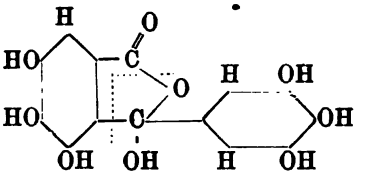
Sulfogenol ist unbegrenzt haltbar. Sollte dasselbe durch längeres Lagern dickflüssiger oder gar trocken werden, so kann dasselbe durch einen Zusatz von destilliertem Wasser leicht wieder

auf seine frühere Konsistenz gebracht werden. Da Sulfogenol sirupflüssig ist, so kann es leicht dispensiert und zu Salben, Lösungen, Suppositorien, Pillen usw. pharmazeutisch weiter verarbeitet werden. Sulfogenol wird von der Firma *Lüdy & Co.*, Chemische Fabrik Burgdorf (Schweiz), in den Handel gebracht.

Die neuen chemischen Untersuchungen über das Tannin.

(Berichtigung.)

Die von *Dekker* vorgeschlagene neue Formel für das Tannin hat (auf Seite 986) eine nicht richtige Wiedergabe gefunden. Die im Text erwähnte C-C-Bindung ist versehentlich im Formelbilde nicht angedeutet worden, dasselbe ist vielmehr:



Dr. *H. Franke.*

Neue Arzneimittel.

Chelafrinum muriaticum solutum. Unter diesem Namen bringen *Hoeckert & Michalowsky* in Berlin SW 48, Friedrichstraße 250 ein Nebennierenpräparat, 1 : 1000 gelöst, in den Handel, welches in chemischer und physiologischer Hinsicht einer gleichstarken Adrenalinlösung entspricht.

Dieterle's Valeriana-Bromid ist ein wohlschmeckendes Brausepräparat, das Bromverbindungen und die wirksamen Bestandteile der Baldrianwurzel enthält. Darsteller: Apotheker *Dieterle* in Gundelsheim a. N. (Württemberg).

Epileptol Rosenberg ist nach *G. & R. Fritz* Amidoameisensäure.

Hermésyl nennt Apotheker *Delpech* in Paris eine Kalomel-Lanolinsalbe. Anwendung zur Vorbeuge von Syphilis. Vergl. hierzu Pharm. Centralh. **47** [1906], 763.

Neurasintabletten werden aus Bromsalzen, Baldrian, Chinin, Salipyrin und Guarana von *Ed. Bamann* in Lindenberg (Schwaben) dargestellt. Anwendung: als Migränin-Ersatz.

Sauquivimtabletten bestehen nach Apoth.-Ztg. 1906, 1044 aus tierischem Eiweiß und Zucker.

Tisopirin. Pastillen, von denen jede 0,1 g Aspirin, 0,00025 g arsenige Säure und 0,1 g Kampfersäure enthält. Anwendung: bei Lungentuberkulose. Tagesgabe: vier Stück; jeden vierten Tag um eine Pastille bis zu 10 Stück auf den Tag steigend.

Dr. Weil's Nerven - Regenerationstabletten enthalten Lecithin, Natriumglycerophosphat, Prof. *Leube*'s Magenpulver (?) und Eisenlaktat.

Dr. Weil's Pulver gegen Epilepsie besteht aus 10 pCt Haemoglobin und Acidalbumin, 84 pCt Eisenbromide und 6 pCt Enzianbitterstoffe. Bezugsquelle beider Präparate: Schwanen - Apotheke in Frankfurt a. M. *H. Mentzel.*

Unter der Bezeichnung Muse Ambrette

kommt ein **künstlicher Moschus** in den Handel, der von den anderen Sorten den Vorzug besitzt, daß 25 g davon in 1 kg 96proc. Alkohol gelöst werden können, während bisher 6 g für 1 kg die Höchstgrenze der Löslichkeit bildete. Man kann daher diesen künstlichen Moschus in wesentlich konzentrierterer Lösung zu Extraits d'odeurs verarbeiten. Ebensogut zu verwenden ist das Erzeugnis zu Seifen, Kompositionsodeurs und Toilettewässern. Trotz des hohen Preises von 1000 Frs. für 1 kg verschafft sich diese neue Sorte künstlicher Moschus schnell Eingang in die Parfümerie. Der künstliche Moschus hat sich überhaupt sehr schnell und in ganz bedeutendem Umfange in der Parfümerie eingebürgert, so daß es deutsche Fabriken gibt, die bis zu 200 kg für das Jahr abschließen und verbrauchen.

Der Seifenfabrikant 1906, 707. —*he.*

Ueber Benzosalin,

das bereits in Pharm. Centralh. **47** [1906], 173 kurz besprochen worden ist, berichtet Dr. *F. Zernik* in Apoth.-Ztg. 1906, 963 etwa folgendes:

Die dem Benzosalin, Benzoylsalicylsäuremethylester, zu grunde liegende, bisher noch unbekannte Benzoylsalicylsäure wird nach D. R. P. 169 247 in der Weise dargestellt, daß man Dinatriumsalicylat mit der molekularen Menge oder einem geringen Ueberschuß von durch Benzin, Aether oder dergl. verdünnten Benzoylchlorid behandelt und aus dem erhaltenen benzoylsalicylsauren Natrium die freie Säure zweckmäßig mit Essigsäure abscheidet. Sie schmilzt bei 132 ° und ist in kaltem Wasser fast unlöslich, schwer löslich in heißem, leicht in Aether, Alkohol und Chloroform, nicht aber in Benzin. Sie gibt in wässerig-weingeistiger Lösung keine Salicylsäurereaktion, wird aber beim Kochen mit Alkalien leicht in Salicylsäure und Benzoësäure gespalten.

Die Benzoylsalicylsäure wird dann in der üblichen Weise in den Methylester übergeführt.

Durch Erhitzen mit wässeriger Kalilauge wird Benzosalin verseift unter intermediärer Abspaltung von Salicylsäuremethylester, der sich durch seinen Geruch leicht zu erkennen gibt. Die Verseifung erfolgt nicht sehr leicht. Um 0,5 g Benzosalin mit 10 ccm Normal-Natronlauge zu verseifen, ist ein etwa viertelstündiges Kochen am Rückflußkühler erforderlich. Verdünnte Schwefelsäure scheidet aus der alkalischen Lösung ein Gemisch von Benzoësäure und Salicylsäure ab.

Dieses Gemisch durch Sublimation zu trennen, ist untunlich, da beide Säuren sublimieren. Dagegen gelingt der Nachweis beider Säuren nebeneinander auf folgende Weise: Das abgeschiedene Säuregemisch wird nach gehörigem Auswaschen in einer zur Lösung unzureichenden Menge verdünnter Natronlauge aufgenommen; das Filtrat von den ungelöst gebliebenen Säuren versetzt man mit einem Tropfen Eisenchloridlösung. Es entsteht ein gelbbrauner Niederschlag von basischem Ferribenzoat, während die überstehende Flüssigkeit braunrot gefärbt ist. Aus dem auf einem Filter gesammelten Niederschlage läßt sich mittels Salzsäure die Benzoësäure gewinnen und identifizieren. Das Filtrat vom Benzoat färbt sich auf weiteren Zusatz von Eisenchloridlösung tief violett.

Ebenso gelingt der Nachweis beider Säuren auf folgendem Wege: Die auf die oben beschriebene Weise gewonnene neutrale Salzlösung wird mit überschüssigem Bromwasser versetzt. Nach etwa 10 minutenlangem Stehen filtriert man von dem entstandenen weißen kristallinischen Niederschlage (Bromabkömmlinge der Salicylsäure bezw. des Phenol) ab, schüttelt das Filtrat mit etwas Calciumkarbonat und filtriert abermals. In dem nun erhaltenen neutralen Filtrat entsteht auf Zusatz von Eisenchlorid der bekannte Niederschlag von Eisenbenzoat.

Auf grund der ausgeführten Untersuchungen schlägt Verfasser zur Aufnahme in das Arzneibuch folgende Fassung vor:

Methylium benzoylsalicylicum — Benzosalin.

Weißes, kristallinisches Pulver von schwach aromatischem Geruche und Geschmacke. Schmp. 84 bis 85°. Es ist fast unlöslich in Wasser, löslich in etwa 35 Teilen Weingeist, sehr leicht in Chloroform, etwas schwerer in Aether.

Die weingeistige Lösung (1 + 49) soll durch einen Tropfen Eisenchloridlösung nicht violett gefärbt und nach Zusatz einiger Tropfen Salpetersäure durch Silbernitratlösung höchstens opalisierend getrübt werden.

0,5 g Benzosalin werden mit 10 ccm Normal-Natronlauge 3 minutenlang gekocht; nach dem Erkalten wird filtriert und das Filtrat mit verdünnter Schwefelsäure angesäuert; es scheidet sich alsbald ein weißer Kristallbrei aus, der auf einem Filter gesammelt, ausgewaschen und schließlich auf demselben Filter mit 5 ccm $^1/_{10}$-Normal-Natronlauge übergossen wird. Das Filtrat versetzt man mit 1 Tropfen Eisenchloridlösung: es entsteht ein rotbrauner Niederschlag und die Flüssigkeit färbt sich braunrot; auf Zusatz weiterer Eisenchloridlösung geht die Farbe in tiefviolett über. *H. M.*

Zur Auslegung pharmazeutischer Gesetze usw.

(Fortsetzung von Seite 1008.)

278. **Die Verwendung der Bezeichnung «patentiert» für Auslandspatente ist strafbar**, denn es könnte der Glaube geweckt werden, die betreffende Ware besitze Schutz auch eines deutschen Reichspatents; ein solches genießt aber im Handel und Verkehr größeres Ansehen als Patente aus anderen Ländern, in denen keine Vorprüfung des angemeldeten Patentes stattfindet, und die das Patent auf bloße Anmeldung hin erteilen. (Apoth.-Ztg. 1906, Nr. 21.)

279. **Angeblicher Großhandel.** Ein Drogist war wegen Feilhaltens von Mitteln, die dem freien Verkehr nicht überlassen sind, angeklagt, vom Landgericht aber freigesprochen, weil die Behauptung des Angeklagten, er habe die betreffenden Mittel nicht an Konsumenten, sondern nur an Wiederverkäufer abgegeben, nicht wiederlegt werden konnte. Auf Revision der Staatsanwaltschaft hat das Kammergericht das Urteil aufgehoben und die Sache zur nochmaligen Entscheidung an das Landgericht zurückverwiesen. Das Landgericht habe den Begriff des Großhandels mit Arzneimitteln rechtsirrtümlich verkannt und werde nochmals festzustellen haben, wie der ganze Betrieb des Angeklagten beschaffen sei, z. B. ob er die betreffenden Mittel in großen Mengen ankaufe, welche Preise er seinen Abnehmern berechne usw.

280. **Zur Auslegung des Begriffes «Krankheit».** Wegen Ankündigung des Haarwuchsmittels *John Kraven Bürgleih's* Haarwasser wurde der Berliner Vertreter der Firma angeklagt und vom Landgericht auf grund des § 4 der Polizeiverordnung vom 21. August 1903 verurteilt. Nach dieser Verordnung ist die öffentliche Ankündigung von Mitteln zur Verhütung, Linderung oder Heilung von Krankheiten verboten, besonders wenn den Mitteln über ihren wahren Wert hinausgehende Wirkungen beigelegt wird oder das Publikum durch die Art ihrer Anpreisung belästigt wird.

Die erste Instanz, das Schöffengericht, hatte angenommen, daß Kahlköpfigkeit keine Krankheit sei, d. h. keine Abweichung körperlicher Organe von der Beschaffenheit die zur Erhaltung des Organismus und seiner Leistungsfähigkeit erforderlich ist, vielmehr lediglich einen Körperschaden vorstelle. Das Schöffengericht stützte sich dabei auf ein Urteil des Kammergerichts vom 12. Januar 1899, indem es heißt, daß Kahlköpfigkeit ein Schönheitsfehler oder Körperschaden, und an sich keine Krankheit sei, wogegen das Reichsgericht jede Störung der körperlichen und geistigen Gesundheit des Menschen ohne Rücksicht auf die Beschaffenheit der Ursachen dieser Störung als Krankheiten ansieht.

Die Berufungsinstanz, das Landgericht, führte aus, es wird jetzt allgemein in der medizinischen Wissenschaft angenommen, daß die Kahlköpfigkeit in den weitaus meisten Fällen auf einer Erkrankung des Haarbodens und der Gewebezellen der Kopfhaut beruhe, ein Haarwuchsmittel bezwecke also in seinem Endziel die Beseitigung einer Krankheit und ihrer schädlichen Folgen und wäre ein Heilmittel, das eine den Haarausfall bedingende Krankheit beseitigen soll. (Apoth.-Ztg. 1906.)

A. St.

281. **Verkaufskommissionäre von Wein sind strafbar**, wenn sie z. B. überstreckten Wein in den Handel bringen; sie sind, wie die Deutsche Wein-Ztg. 1906, 854 anführt, nach einer Reichsgerichtsentscheidung als Täter mitzubestrafen. *P. S.*

Kolorimetrische Bestimmung von Morphin.

Nach *Georges* und *Gascard* sind die gebräuchlichen Methoden der quantitativen Morphinbestimmung in der Toxikologie nicht zuverlässig. Sie schlagen ein kolorimetrisches Verfahren vor, begründet darauf, daß eine schwach saure Morphinlösung durch Jodsäure gelb bis rotgelb gefärbt wird; durch Zusatz von Ammoniak bis zur schwach alkalischen Reaktion geht diese Farbe in ein braungelb über, und zwar steht die Stärke der Färbung im Verhältnis zur Menge des in Reaktion tretenden Morphins. Näheres muß im Original nachgelesen werden.

A

Journ. de Pharm. et de Chim. 1906, XXIII, 513.

Vergleichende Untersuchungen von Ichthyol und einigen Ersatzprodukten

hat *R. Thal* ausgeführt und seine Befunde in Apoth.-Ztg. 1906, 431 ausführlich mitgeteilt. Aus seinem Berichte ist hervorzuheben, daß er folgende Präparate untersuchte: I. Ichthyol. II. Ammonium sulfoichthyolicum der Gesellschaft für chemische Industrie in Basel. III. Trasulfan. IV. Ammonium sulfoichthyolicum von *Lüdy & Co.* in Burgdorf.

Bei der qualitativen Untersuchung wurde folgendes gefunden: Die Reaktion von I, II und IV war schwach sauer, von III neutral. In einem Gemische gleicher Raummengen Alkohol und Aether lösten sich alle vier Muster fast klar auf, desgleichen in einem Gemenge gleicher Raummengen Alkohol, Aether und Wasser. Das durch Fällen einer Lösung von 1 Teil des Präparates in 20 Teilen Wasser mit 4 Teilen Salzsäure (spez. Gew. 1,124) erhaltene Filtrat war bei I klar und fast farblos, mit einem schwachen Anfluge graugelber Färbung, bei Muster III klar und fast farblos, bei II und IV dagegen schwarzbraun gefärbt. I, II und IV gaben bei Lösung eines Teiles in 80 Teilen 20 proc. Essigsäure klare Lösungen, während III sehr wenig löslich war.

Bei der quantitativen Untersuchung wurde der Trockenrückstand bestimmt, indem 4 g der Präparate in gewogenem, verschließbarem, mit Glasstab versehenem Trockengläschen auf dem Wasserbade möglichst unter öfterem Umrühren eingetrocknet und darauf im Trockenschranke bei 100° *C* bis zum beständigen Gewicht getrocknet wurden. Er betrug bei I: 56,66, II: 54,48, III: 37,71 und IV: 39,83 pCt.

Zur Bestimmung des Gesamtammoniak wurden 5 g der Präparate in etwa 150 ccm Wasser gelöst, der Lösung ein abgemessener Ueberschuß von $^1/_2$-Normal-Lauge hinzugefügt und die Mischung gegen $^3/_4$ Stunden im Sieden erhalten. Nach dem Erkalten wurde mit Wasser auf etwa 300 ccm verdünnt, mit einigen Tropfen Fluoresceïnlösung (0,4 g Fluoresceïn, 50 g Alkohol und 30 g Wasser) versetzt und der Laugenüberschuß mit $^1/_2$-Normal-Säure zurücktitriert. Aus der verbrauchten Laugenmenge wurde der Ammoniakgehalt berechnet. Er betrug bei I: 3,15, II: 5,11, III: 1,38 und IV: 3,32 pCt.

Bestimmung des Gesamtschwefels: Etwa 1 g der Präparate wurde nach dem Eindampfen im Wasserbade zweimal nach einander mit je 20 ccm rauchender Salpetersäure abgedampft, der sirupöse Rückstand mit je 5 g eines Gemenges aus 3 Teilen Salpeter und 4 Teilen wasserfreier Soda versetzt, zur Trockne gebracht, der Rückstand verschmolzen, die Schmelze in Wasser gelöst, die Lösung mit Salzsäure übersättigt, zur Trockne verdampft und die Kieselsäure in bekannter Weise ausgeschieden, worauf die gebildete Schwefelsäure in üblicher Weise bestimmt und daraus der Schwefelgehalt berechnet wurde. Er betrug bei I: 9,70, II: 9,42, III: 5,30 und IV: 5,75 pCt.

Zur Bestimmung des Ammoniumsulfat wurden etwa 5 g der Präparate in 250 ccm Wasser gelöst, die Lösung in einen 500 ccm-Kolben gebracht, mit 80 ccm einer aus gleichen Gewichtsteilen Hühnereiweiß und Wasser bestehenden Lösung versetzt, dann 5 ccm 25 proc. Salzsäure zugesetzt und mit Wasser auf 500 ccm aufgefüllt. Nach gehörigem Durchschütteln wurde vom voluminösen Niederschlag abfiltriert und in 200 ccm des Filtrates die Schwefelsäure in der Kälte durch langsames Zutröpfeln von Baryumchloridlösung gefällt. Aus der erhaltenen Baryumsulfatmenge wurde die des Ammoniumsulfat berechnet. Gefunden wurden bei I: 5,72, II: 12,94, III: 1,43 und IV: 8,05 pCt.

Weitere Befunde waren in Procenten:

In der organischen Trockensubstanz:	I	II	III	IV
Ammoniak	3,36	4,28	2,48	3,93
Gesamtschwefel	17,68	15,14	13,66	11,95
Vom Schwefel waren:				
sulfonisch gebunden	6,32	8,04	4,66	7,38
sulfidisch »	11,36	7,10	9,00	4,57

—*tz*—

Eingezogenes Diphtherie-Heilserum.

Wegen Abschwächung ist zur Einziehung bestimmt das Diphtherie-Heilserum mit den Kontrollnummern 823, 824, 825, 826 und 934 aus den Farbwerken zu Höchst a. M. und 162, 163 von *E. Merck* in Darmstadt. △

Aus dem Geschäftsbericht von Caesar & Loretz, Halle a. S.

Anfang September 1906.

Cortex Granati. Als ganze Droge gelagerte Wurzelrinde ergab beim Eingang einen Alkaloidgehalt von 0,490 pCt und jetzt nach dreijähriger Lagerung noch 0,442 pCt, also nur einen Rückgang von etwa 10 pCt.

Folia Belladonnae. Dr. *G. Fromme* schreibt: «Ich habe schon des öfteren in diesen Geschäftsberichten darauf hingewiesen, daß stets ein Unterschied in der Höhe des Resultates sich zeigt, je nachdem die betreffenden Alkaloide der chlorophyllhaltigen Drogen durch Ausschütteln des mit Alkali erhaltenen ätherischen bezw. chloroformätherischen Auszuges mit einer bestimmten Menge Normalsäure und Rücktitrieren der überschüssig angewendeten Säure bestimmt werden (D. A.-B. IV-Methode), oder ob man ihre Menge durch Ausschütteln aus dem ätherischen Auszuge mit Säure und aus dieser nach Alkalisieren durch Ausschütteln mit Aether oder Chloroform rein abscheidet und dann durch Wägung oder Titration feststellt (*Keller*'sche Methode). Ausnahmslos fallen die Resultate nach der ersteren Methode höher aus, als nach der zweiten. Ich habe der letzteren immer den Vorzug gegeben. Der Einwand, der früher oft schon gemacht ist, daß bei der Ausführung der *Keller*'schen Methode teilweise Zersetzung der Alkaloide eintrete, kann schon um deswillen nicht richtig sein, als die aus den hier in Rede stehenden Drogen hergestellten reinen Alkaloide eine solche Zersetzung bei gleicher Behandlung nicht zeigen; ebenso lassen die nach der *Keller*schen Methode abgeschiedenen Alkaloide es ohne Zersetzung zu, daß man sie wiederholt in Salze überführt und aus den Salzen wieder die reinen Alkaloide herstellt. Der Grund, daß nach der ersten Methode höhere Resultate erhalten werden als nach der *Keller*'schen, wurde darin gesucht, daß dabei Ammoniak als Alkaloid mitbestimmt wird, sei es nun, daß dies Ammoniak trotz Abdunsten der ätherischen Lösung vom Rückstande festgehalten wird, sei es, daß dasselbe durch Zersetzung von Chlorophyll oder Alkaloid entsteht. Nach meinen früheren Untersuchungen glaube ich auch heute noch, daß diese Annahme wenigstens zum teil richtig ist, andernteils glaube ich daß beim Schütteln der Pulver von Blätterdrogen mit Alkalien und Aether oder Aetherchloroform sich aus den Oelen, Fetten oder Wachs mit Alkali Seife bildet, die in Aether usw. ja nicht unlöslich ist. Wird solche ätherische Lösung zur Ueberführung der in ihr enthaltenen Alkaloide in Salze mit Säure geschüttelt, so wird ein Teil dieser Säure zur Zersetzung der Seife verbraucht. Dieser Teil der Säure wird nach obiger erster Methode als an Alkaloid gebunden angesehen und gibt dadurch zu einem höheren Analysenresultat Anlaß.

Es geht aus den weiteren Untersuchungen hervor: 1. daß die Ueberführung des Alkaloides in Salz und die demnächstige Rückverwandlung in reines Alkaloid keine auch nur teilweise Zersetzung desselben bewirkt und daß Choroform das Alkaloid vollständig aus alkalisch-wässeriger Flüssigkeit herausholt; ferner, daß das geringere Resultat nach der *Keller*'schen Methode nicht in einer Zersetzung des Alkaloides oder in dem Unvermögen des Chloroforms, dasselbe aus der alkalischwässerigen Lösung herauszuholen, beruht, sondern in einem Fehler der Methode. Dieser Fehler ist darin zu suchen, daß fremde Körper bei der Titration als Alkaloid mitbestimmt werden (Ammoniak oder in Seife enthaltenes Alkali).»

Folia Digitalis. Wie wir in unseren früheren Berichten schon wiederholt betont haben, lassen wir die Einsammlung der Digitalisblätter in den für uns inbetracht kommenden Distrikten immer erst von Anfang Juli ab vornehmen, da nach unseren auf grund langjähriger Prüfungen gesammelten Erfahrungen die Entwicklung der Pflanzen erst dann eine solche ist, daß die Blätter einen normalen und guten Wirkungswert besitzen. Als Folge der nicht anhaltend warmen Witterung machte sich bei den diesjährigen physiologischen Prüfungen auch durchweg ein etwas geringerer Wirkungswert geltend, welcher bis Mitte August zwischen $V = 4{,}0$; 5,3; 5,5 bis 6,2 schwankte und gegenüber den letztjährigen Zahlen immerhin nicht unerhebliche Minderwerte ergibt, obwohl sich die Normalzahl von $V = 5{,}0$ auch diesmal noch erreichen ließ. Die Bedeutung der physiologischen Feststellung des Wirkungswertes der Digitalisblätter ist uns nach den bei unseren alljährlich festgesetzten Prüfungen und den dabei erhaltenen gleichmäßigen, übereinstimmenden Resultaten immer mehr zum Bewußtsein gekommen, um so mehr als auch die von Dr. med. *Focke* bei Verwendung solcher geprüften Digitalisblätter am Krankenbett beobachteten Wirkungen sich vollkommen mit der nach seiner Methode festgestellten Wirkungsstärke deckten. Durch diese physiologischen Prüfungen hat man erst einen klaren Einblick in den tatsächlichen Wert dieser Droge als Herzmittel, in die früher unverständlichen Abweichungen der Wirkung derselben, in die Verschiedenheit der Handelssorten untereinander gewonnen und schließlich auch einen rationellen für die Praxis gangbaren Weg gefunden, wie man eine zuverlässige Droge von immer normaler, gleichmäßiger Wirkung dem Arzte zur Verfügung stellen kann. Die dafür, inbetracht kommenden Hauptpunkte gipfelne worauf wir schon wiederholt an dieser Stelle hingewiesen haben, in dem Standort, in der Einsammlungszeit und in der Art und Durchführung der Austrocknung und Aufbewahrung der Digitalisblätter. Der Standort spielt je nach der Bodenbeschaffenheit und Höhenlage eine gewisse Rolle, für die Einsammlungszeit sind die Entwicklungsstadien der Pflanze und die Witterungsverhältnisse von einer besonderen Bedeutung und für die Erhaltung des Wirkungswertes der unter den günstigsten Verhältnissen eingesammelten und normal befundenen Blätter ist

das völlige, unmittelbar nach der Einsammlung vorgenommene Austrocknen der Droge und die trockene Aufbewahrung derselben von ausschlaggebender Bedeutung. Auch bei unseren in diesem Jahre wieder vorgenommenen Kontrollprüfungen hat sich ergeben, daß eine seit zwei Jahren in gewöhnlicher lufttrockener Beschaffenheit in Sackverpackung bei uns gelagerte Digitalis von ursprünglich sehr hohem Gehalt eine Herabminderung des Giftwertes um fast 50 pCt erfahren hatte, während ein auf etwa $1^1/_2$ pCt Wassergehalt ausgetrocknetes Digitalispulver (unsere Folia Digitalis titrat. pulv. $V = 5{,}0$) auch nach mehrjähriger Aufbewahrung in normaler Glasverpackung noch genau denselben Wirkungswert besaß.

Glandulae Lupuli. Die Ph. Nederl. IV hat für Lupulin den Aschegehalt auf höchstens 6 pCt herabgesetzt, was unseren Erfahrungen nach eine keinesfalls glücklich gewählte Forderung ist. Der Aschegehalt der naturellen gesiebten Lupulinsorten schwankt zwischen 14 bis 20 pCt und durch die sorgfältigste mechanische Reinigung ist ein niedrigerer Aschegehalt wie 10 pCt eigentlich nie zu erreichen. Um eine den Forderungen der Ph. Nederl. IV im Aschegehalt entsprechende Ware zu bekommen, muß das Lupulin einem Schlämmungsprozeß unterworfen werden, wodurch dasselbe aber sowohl im Geruch wie in der Farbe eine qualitative Verschlechterung erleidet, der gegenüber der etwas niedrigere Aschegehalt durchaus keine Verbesserung darstellt. Ein mechanisch gereinigtes mit 10 pCt verschendes neues Lupulin besitzt eine lebhafte gelblichgrüne Farbe und einen frischen, kräftigen Geruch, dieselbe Ware aber nochmals nachgeschlämmt stellt eine bräunliche und übelriechende Droge dar, welche ganz ähnlich sich repräsentiert wie eine mehrjährig gelagerte Ware. Der Gehalt von 10 pCt Asche, wie ihn andere Pharmakopöen verlangen, ist eine erfüllbare und im Interesse der Qualitätsbeschaffenheit des Lupulin jedenfalls rationellere Forderung.

Lactucarium. Nach den niedrigeren Erlösen der letzten beiden Jahre, welche den Anbau des Giftlattich und die Gewinnung des Lactucarium vollständig unrentabel für die Pflanzer machten, hat man die Anpflanzungen in diesem Jahre auf das äußerste beschränkt und der Gesamtertrag an Lactucarium beträgt kaum $^1/_5$ einer normalen Produktion.

Opium. *G. Bernström* hat in Svensk Farmaceutisk Tidskrift Nr. 19 och 20, 1905 die Resultate seiner die verschiedenen Morphinbestimmungs-Methoden vergleichenden Arbeiten veröffentlicht, und als Resultat derselben schlägt Verf. folgende Aenderungen der Helfenberger Methode vor: 1. Die Mischung ist nach dem Schütteln 24 Stunden stehen zu lassen. 2. Das Morphin ist gewichts- und maßanalytisch zu bestimmen, wobei die immer ein wenig höher ausfallenden gewichtsanalytischen Resultate nur als Kontrolle dienen. 3. Die Resultate sind auf wasserfreies Opium umzurechnen.

Dem Vorschlage ad 1 kann nicht zugestimmt werden, dem ad 2 nur bedingungsweise, ad 3 ganz.

Semen Colchici. Bei den besseren Partien trockener Ware schwankt der Colchicingehalt zwischen 0,696 bis 0,901 pCt; der Wassergehalt des Samens beträgt dabei nur 4,6 bis 5,2 pCt, wodurch eine gute Haltbarkeit desselben auch bei überseeischem Transport verbürgt wird.

Semen Sinapis. Der nach der Methode des D. A.-B. IV ermittelte Oelgehalt schwankte nach den diesjährigen Feststellungen bei unserem Pulvis grossus zwischen 0,63 bis 0,88 pCt, während das Arzneibuch einen Mindestgehalt von 0,55 pCt verlangt.

Semen Strophanthi. Unter reinem offizinellen Kombé-Strophanthussamen verstehen wir eine mit angedrückten weißlich glänzenden Haaren bedeckte Droge von ziemlich gleichmäßiger, ausgeprägt lanzettlicher Form und heller graugrünlicher Farbe, deren von der äußeren Samenschale befreites Endosperm beim Betupfen mit Schwefelsäure eine deutliche Grünfärbung zeigt, die auch nachträglich nicht in Rot übergeht. Wenn von 20 Samen 18 diese Färbung erhalten, dann ist die Droge noch als eine gute Handelsware zu bezeichnen.

Sowohl der chemische Gehalt wie der physiologische Wirkungswert des Samens stehen in einem engen Zusammenhang, wie nachstehende Zahlen beweisen.

Es ergaben:

	Strophanthingehalt	Schwefelsäureprobe		physiologischer Wirkungswert nach Dr. *Focke* der nach D. A.-B. IV aber vorausgegangener Entfettung des Samens hergestellten Tinktur
	pCt	grün	rot	
reiner Kombé-Strophanthus D. A.-B. IV, unser elect. Nr. 0, 1905er	7,761	18	2	$V = 115$
reiner Kombé-Strophanthus D. A.-B. IV, unser elect. Nr. 0, 1906er	8,057	19	1	$V = 120$
Kombé-Strophanthus, kurante Handelsware Nr. I, 1905er	2,432	6	14	$V = 94$
Kombé-Strophanthus, kurante Handelsware Nr. I, 1906er	3,540	8	12	$V = 92$
Kombé-Strophanthus, kurante geringe Handelsware, Nr. II, 1905er	2,56	3	17	$V = 63$
Kombé-Strophanthus, kurante geringe Handelsware, Nr. II, 1906er	2,64	1	19	$V = 49$

Bemerkenswert ist bei Kombé-Strophanthus auch seine große Beständigkeit im chemischen Gehalt und in seiner physiologischen Wirksamkeit.

(Schluß folgt.)

Therapeutische Mitteilungen.

Ueber den Nachweis von Bakterien im Blut und seine Bedeutung.

Was die Technik der Untersuchung anlangt, so kommt zuerst die mikroskopische Untersuchung in Frage, wenngleich sie wegen der oftmals geringen Keimzahl und der mühseligen Absuchung der Präparate nicht von großer praktischer Bedeutung ist. Sicherer aber noch umständlicher ist die Methode mehrere ccm Blut auf einmal zu verarbeiten, indem man die zelligen Elemente und das Fibrin der Gerinnsel durch Alkalilauge oder durch einen künstlichen Magensaft zur Auflösung bringt, dann zentrifugiert und den Bodensatz mikroskopiert. Eine exakte bakteriologische Diagnose läßt sich aber auf die mikroskopische Untersuchung allein aufbauen beim Tuberkelbacillus, der bereits morphologisch genügend differenziert ist. Direkte Verimpfung des zu untersuchenden Blutes auf Versuchstiere ist bei den übrigen Mikroorganismen noch weniger als beim Tuberkelbacillus verwendbar. Manche Krankheitskeime sind nur für wenige oder überhaupt keine Tierarten pathogen, und außerdem bietet die Tiervirulenz eines Bacterium keinen Maßstab für seine krankmachenden Eigenschaften gegenüber dem Menschen.

Die hauptsächlichste Methode zum Nachweise von Bakterien im Blute ist vielmehr das Kulturverfahren.

Das unter aseptischen Kautelen aufgefangene Blut wird auf bereit gehaltene Nährböden (Agar oder Bouillon) verteilt; in geeigneten Fällen dürfte sich auch das Anlegen anaërober Kulturen empfehlen.

Vielleicht noch richtiger als die Kenntnis der erforderlichen Methoden ist die der Fehlerquellen. Erstens ist bekanntlich die Haut recht schwer keimfrei zu machen. Ferner ist es sicher, zum mindesten an der Leiche, daß Bakterien aus Lungen und Darm ins Blut einwandern können, und zwar bei hoher Außentemperatur schon nach wenigen Stunden. Deshalb soll man auch an der Leiche stets das Blut einer Armvene entnehmen und erst in zweiter Linie aus dem Herzen. Ein weiteres schätzenswertes Hilfsmittel ist ferner die Agglutininreaktion des Blutes. Schon bald nach eingetretener Infektion zeigen sich bekanntlich im Blutserum des befallenen Organismus spezifische Agglutinine. Man braucht also nur etwas von dem Blutserum aufzuheben und auf seinen Gehalt an Agglutininen gegenüber dem isolierten Mikroorganismus, über dessen pathogene Rolle man im Unklaren ist, zu prüfen.

Die Blutuntersuchung auf Bakterien ist aber nicht nur in diagnostischer Beziehung wertvoll, sondern gibt auch für die Prognose wichtige Fingerzeige. Die Prognose wird dann als schlecht anzusehen sein, wenn die Keime sich in größerer Zahl oder bei wiederholter Untersuchung in steigenden Mengen im Blute vorfinden. Ferner hat sich gezeigt, daß Fälle von Rose (Erysipel), von Furunkel und Karbunkel, Influenza u. a. mit positivem Bakterienbefunde im Blute fast immer von übelster Vorbedeutung sind.

Für das therapeutische Handeln sind aus der bakteriologischen Untersuchung bisher nur wenig unmittelbare Anregungen gewonnen worden. Sobald aber die jetzt noch in den Kinderschuhen steckende spezifische Serumtherapie völlig ausgebaut sein wird, wird die Blutuntersuchung ein unentbehrliches Hilfsmittel sein.

Ausführliche Angaben findet man in der Monographie von *Canon* »Die Bakteriologie des Blutes bei Infektionskrankheiten«.

Berliner Klin. Wochenschr. 1906, 83. *L.*

Die Vibrationsmassage mit dem neuen Vibrator „Venivici".

Die Vibrationsmassage hat den Zweck, jene Handgriffe, welche keine Palpationsmassage bedingen, namentlich also die Klopfung und Erschütterung des erkrankten Körperteiles, auf maschinellem Wege zu ersetzen, was von um so größerem Vorteile ist, weil gerade bei der manuell ausgeführten Erschütterung die Hand des Masseurs sehr rasch ermüdet und es demnach unmöglich ist, längere Zeit hindurch in stets gleichmäßigen und sehr rasch auf einander folgen-

den Stößen das gewünschte Organ zu erschüttern. Die zur therapeutischen Verwendung der Vibrationsmassage nötigen kurzwelligen Vibratorstöße werden bei Venivici durch eine Metallscheibe von 8 cm Durchmesser erzielt, welche an die Achse exzentrisch eingestellt und in beliebig. großer exzentrischer Stellung durch eine Schraubenmutter fixiert wird. Die Achse wird durch ein Räderwerk mit großer Uebersetzung (eingeschlossen in einer Metallkapsel) in Rotation versetzt, sobald die Kurbel mit der Hand bewegt wird. Die exzentrisch eingestellte Scheibe versetzt den ganzen Apparat in stoßweise Bewegungen von sehr schneller Aufeinanderfolge und absoluter Gleichmäßigkeit. Wird nun einer der zahlreichen Ansätze, mit denen der Apparat entsprechend den verschiedenen zu massierenden Körperteilen ausgestattet ist, in ein unterhalb der Scheibe befindliches Gewinde eingeschraubt, so übertragen sich die Vibrationsstöße auf jenes Organ, auf welches der Ansatz angelegt wird. *A. Rn.*

Therap. Monatsh. 1906, 399.

Ueber kombinierte Verordnung von Arzneimitteln.

Nach dem Vorgange von *Lépine* hat *Kisch* durch viele Jahre den Grundsatz der kombinierten Verordnung mehrerer nach derselben pharmakodynamischen Wirkung hinzielenden Arzneimittel von kleiner Gabe in einer großen Zahl von Fällen chronischer Erkrankungen angewendet, wobei er dies Prinzip noch durch die häufige Anwendung solcher Arzneimittel in kurzen Zwischenräumen, statt in langen Zeiträumen erweiterte. Ganz besonders bei Herzbeschwerden und -erkrankungen sowie bei den vom weiblichen Geschlechtsapparat ausgehenden Beschwerden hat sich die Wirksamkeit dieser Methode «vielfältig sehr gut, zuweilen überraschend» bewährt.

Wir heben hier folgende Verordnungen heraus: Tinctura Digitalis 2 g, — Strophanthi, — Convallariae majal. je 5 g, — Chinae compos. 25 g, stündlich 10 Tropfen zu nehmen. Ferner: Dialysatum *Golax*, Herba Adonis vernal., Herba Convallariae majal. je 2,5 g; Tinctura Ferri pomat. 20 g, stündlich 10 Tropfen zu nehmen. Bei Blutungen: Tinctura haemostyptica *Denzel*, Extractum Hydrastis Canad., — Gossypii herbac., — Hamamelis Virgin. fluid. je 10 g, halbstündlich 10 Tropfen zu nehmen (von der Tinctura haemostyptica *Denzel* ist 1 g Tinktur = 0,1 g Secale.)

Bei Reizzuständen des Beckengewebes, des Bauchfelles, zuweilen auch des Darmes fand *Kisch* folgende Zusammenstellung von Wert: Tinctura Opii simpl. 5 g, — Cinnamomi, — Valerianae aether. je 10 g, stündlich 10 bis 15 Tropfen zu nehmen. Natürlich kann auch hier nur die sorgfältig individualisierende Beobachtung des Einzelfalles die Entscheidung abgeben, ob derselbe für Anwendung jenes Prinzipes geeignet ist. *A. Rn.*

Therap. d. Gegenwart 1905, 47.

Gegen erfrorene Hände

wendet neuerdings *A. Hecht* wieder folgendes von *Jadassohn* angegebene Verfahren an: Die erfrorenen Hände bezw. Füße werden ein- bis dreimal täglich in so heißem Wasser, wie es gerade noch vertragen wird, 10 bis 15 Minuten lang gebadet, dann sorgfältig abgetrocknet und, wenn es sich nicht um geschwürige Zerrissenheiten handelt, mit Spiritus nachgewaschen. Am Abend werden dann die Hände gründlich und längere Zeit mit einer Salbe massiert (und schließlich noch mit einer Schicht derselben bedeckt), für die als Beispiel folgende Vorschrift gelten kann: Ichthyol 1 bis 5 g, Resorcin 1 bis 3 g, Lanolin 25 g, Olivenöl 10 g, Wasser zu 50 g Salbe.

Für leichtere Fälle genügt diese Behandlung meist vollständig. Die Zeit, welche bis zum wirklichen Verschwinden der Frostbeulen und der ausgebreiteten Rötung und Schwellung vergeht, ist natürlich in den einzelnen Fällen sehr verschieden. Kleinere offene Stellen kann man für den Tag mit einem indifferenten Pflaster bedecken, nachdem man sie vorher mit Streupulver, z. B. Bismutum subnitricum, bestreut hat. Ueber Nacht werden auch diese Stellen am besten mit obiger Salbe eingerieben. Gelegentliche Aetzungen mit dem Höllensteinstift oder mit Jodtinktur zur Anregung der Granulationsbildung vertragen sich gut mit dieser Behandlung. *A. Rn.*

Therap. Monatsh. 1906, 109.

Photographische Mitteilungen.

Matt-Genre für Porträt-Photographie.

Die Zeit der glänzenden Albumin- und Celloidin-Bilder ist vorbei, allgemein wird auch von den Berufs-Photographen das Matt-Genre vorgezogen, weil es gerade Porträts ein weit vornehmeres, künstlerisches Gepräge verleiht. Neben dem durch seine einfache Behandlung und bei richtiger Anwendung vorzügliche Resultate ergebenden Bromsilberpapier sind es die sogenannten Gaslichtpapiere, die der modernen Porträt-Photographie dienen. Einen hervorragenden Rang unter ihnen nimmt das Satrap-Papier ein. Von matten Auskopierpapieren eignet sich für Porträts ganz besonders gut das Matt-Albumin-Papier von *Trapp & Münch*, weil es ein fein abgestuftes und künstlerisch vornehm wirkendes Bild ergibt. Auch das Mattpapier *van Bosch* liefert treffliche Resultate. Den sehr beliebten grauschwarzen Ton, in dem jetzt die meisten Bilder der Fachphotographen gehalten sind, erzielt man am ersten und besten mit der Platintonung, für die es hinreichend gute Vorschriften gibt. *Bm*

Unsichtbare Photographien

bilden den Gegenstand eines Vortrags, den der englische Physiker *Bull* in London gehalten hat. Er nannte die merkwürdigen Erscheinungen auch «Atembilder». Sie entstehen auf irgend eine geheimnisvolle Weise auf dem Glas photographischer Platten. Wenn die lichtempfindliche Platte abgekratzt und das Glas sorgfältig, sogar mit Zuhilfenahme von chemischen Mitteln gereinigt ist, vermag das Auge unter gewöhnlichen Umständen nichts darauf wahrzunehmen. Wenn man aber darauf haucht, so erscheint auf dem Glas in matten grauen und weißen Tönen das auf der lichtempfindlichen Schicht aufgenommen gewesene Bild als Positiv. Die Theoretiker haben sich über diese Tatsache sehr den Kopf zerbrochen und vorläufig keine bessere Lösung dafür gefunden, als daß die Entstehung des verborgenen Bildes auf der Glasplatte auf einer elektrochemischen Wirkung beruhe, wodurch gewisse Molekularkerne erzeugt werden, um die sich dann das sichtbare Bild der Entwicklung nach und nach aufbaut. Diese Mitteilung von Tageszeitungen beruht auf einem durch keine Sachkenntnis beeinflußten Laienurteil. An alten Platten kann man gelegentlich diese «phänomenale» Erscheinung beobachten. Sie rührt entweder durch Ablagerung zarter Schichten metallischen Silbers auf dem Glase her, oder entsteht vielleicht durch die Säurewirkung vom Fixiernatron mangelhaft befreiter Negativschichten.
Wr. Fr. Phot. Ztg. *Bm.*

Kontrolle panchromatischer Platten.

Eine große englische Trockenplatten-Fabrik kontrolliert ihre panchromatischen Platten auf Gleichmäßigkeit der Schicht in folgender Weise: In einiger Entfernung von der Dunkelkammerlaterne oder vor dem Fenster wird ein dunkler Schirm angebracht, der eine 2 cm breite vertikale Spalte hat, deren Höhe gleich der Höhe der zu kontrollierenden Platte ist. Die Platte wird bei dem erleuchteten Spalt vorbeigeführt und in der Durchsicht betrachtet, um etwaige dünne Stellen herauszufinden. Dabei ist nur ein kleiner Teil der Platte kurze Zeit dem Lichte ausgesetzt, während die ganze übrige Fläche der Platte im Dunkeln liegt. Es ist auf diese Weise möglichst viel helleres Licht zu verwenden, das bei der Kontrolle der ganz unbedeckten Platte diese verschleiern würde. Derselbe Handgriff ist sehr gut auch für die Entwicklung panchromatischer Platten zu verwenden. *Bm.*
Phot. Wochenbl. 1906.

Zur Erzielung grüner Töne auf Bromsilber-Papier

schreibt *C. Winthrope* die Anwendung folgenden Bades vor: Gesättigte Oxalsäurelösung 120 ccm, Vanadiumchlorid 2 g, Eisenchlorid 1 g, Eisenoxalat 1 g, Wasser bis zu 2 L und rotes Blutlaugensalz 2 g.

Der grüne Ton wird nach 4 bis 5 Minuten erreicht. Die hierauf vorgenommene Wässerung soll nicht länger als 10 bis 15 Minuten dauern. Der besseren Haltbarkeit der Töne wegen wird das Abreiben des Bildes mit Cerat empfohlen. *Bm.*

Bücherschau.

Ausführliches Lehrbuch der pharmazeutischen Chemie bearbeitet von Dr. *Ernst Schmidt*, o. Prof. d. pharm. Chemie und Direktor des pharm.-chem. Instituts der Universität Marburg. Erster Band: Anorganische Chemie. Fünfte, vermehrte Auflage. Erste Abteilung: Metalloide. Braunschweig 1906. Verlag von *Friedrich Vieweg & Sohn.* Preis: geh. 10 Mk.

Von *Schmidt*'s ausführlichem Lehrbuch der pharmazeutischen Chemie, der «pharmazeutischen Bibel», wie sie die Einen nennen oder dem «dicken *Schmidt*», wie sie der Verfasser selbst scherzweise im ersten Kolleg seiner Vorlesung zu nennen pflegt, ist eine neue Auflage im Erscheinen begriffen und der erste Abschnitt des ersten Bandes, die Metalloide behandelnd, liegt bereits vollendet vor. Bei der Bedeutung, die das Werk seit seinem ersten Erscheinen vor nunmehr 27 Jahren für die gesamte Pharmazie gewonnen hat, dürfte die Registrierung dieser Tatsache immerhin angezeigt sein, wenn auch irgend eine weitere Empfehlung überflüssig erscheint. Hat sich doch der «dicke *Schmidt*» nicht nur bei den Jüngern der Pharmazie, sondern man kann sagen bei allen Denen, die angewandte Chemie in irgend einer Form betreiben, als nie versagender Ratgeber und Freund in den Nöten des täglichen chemischen Lebens stets aufs Beste bewährt. Mögen immer an sie die verschiedensten Fragen auf dem Gebiete der pharmazeutischen Chemie, der Nahrungsmittelchemie, der analytischen Chemie oder der Chemie des täglichen Lebens herantreten, in *Schmidt*'s Lehrbuch haben sie einen treuen Führer, der sie durch die mancherlei Klippen und Fährlichkeiten sicher hindurchgeleitet.

Jedoch diese fünfte Auflage verdient noch ganz besonders vor ihren Vorgängern genannt zu werden. Denn in ihr hat der Verfasser zum ersten Mal auch der modernen theoretischen Physiko-Chemie einen breiteren Raum zugewiesen ohne dabei das Volumen des Buches wesentlich zu vergrößern (die erste Abteilung des ersten Bandes umfaßte in der vierten Auflage 496 Seiten, in der vorliegenden fünften 523 Seiten). So sind beispielsweise in den Kapiteln über die Lösungen (Seite 39 bis 46), über allgemeine chemische Beziehungen (Seite 52 u. flg., namentlich bei den Kapiteln Säuren, Basen, Salze) über Indikatoren (Seite 257) in sehr geschickter Weise und an passender Stelle völlig neue Absätze physikalisch-chemischen Inhaltes so eingeschoben, daß trotzdem die Artikel wie aus einem Gusse erschienen. Daß auch alle die neuen Einfügungen äußerst klar geschrieben sind und kurz und prägnant nur den Kern der Sache herausschälen, ist bei *Schmidt*'s phänomenaler Begabung als Lehrer nicht weiter verwunderlich. Fast ganz neu sind auch die Kapitel über Wasserstoffperoxyd und Flußsäure. Bei letzterem Artikel findet man auch, entgegen der früheren Geflogenheit, Literaturangaben, wenngleich hier die gerade für die Praxis so sehr wichtigen neuesten Arbeiten von *Deussen* noch nicht berücksichtigt sind. Aber vielleicht geschieht dies noch nachträglich bei den Artikeln «Eisen» und «Zucker». Dagegen ist sogar der neuesten Verwendung der Kieselflußsäure als «Montaninfluat» zum Trockenlegen feuchter Wände ebenso wie der elektrolytischen Wiedergewinnung von Zinn aus Weißblechabfällen Erwähnung getan, was zum Beweise dafür erwähnt sein mag, daß Alles für die Praxis Wichtige und Neue berücksichtigt ist.

Eine Ungenauigkeit wäre vielleicht zu berichtigen auf Seite 41. Dort muß es heißen: Die elektrische Ladung der Baryumionen Ba'' muß somit in einer wässerigen Lösung doppelt so groß sein als die eines jeden der beiden Chlorionen.

Füge ich noch hinzu, daß auch die neuesten Forschungen auf dem Gebiete der Edelgase weitgehend berücksichtigt sind, so dürfte damit darauf hingedeutet sein, daß neben der Praxis auch überall der Theorie in vollem Maße Genüge geleistet wird und *Schmidt*'s Lehrbuch daher mit gutem Recht als das Lehrbuch der Chemie für Apotheker und ähnliche Berufskreise bezeichnet werden darf. *J. Katz.*

Hermann Peters, Die neuesten Arzneimittel und ihre Dosierung inklusive Serum- und Organtherapie in alphabetischer Reihenfolge. Fünfte Auflage. Bearbeitet von Dr. med. *J. Haendel*, Arzt in Bad Elster. Leipzig und Wien 1906. Verlag von *Franz Deuticke.* Preis: geb. 8 Mk.

Seitdem sich die Arzneimittel in der Neuzeit in Schrecken erregender Weise vermehrt haben, so daß es schon für Denjenigen schwierig wird, sich in dem allmählich entstandenen Wust zurecht zu finden, der sich mehr oder minder mit den Neuerscheinungen beschäftigt, hat sich auch das Schrifttum derselben angenommen und über sie in verschiedenster Weise in Buchform berichtet. Der eine Verfasser hat mehr Rücksicht auf den Arzt, der andere mehr auf den Apotheker genommen, während ein anderer darauf bezug nimmt, inwieweit sich gewisse Atomgruppen physiologisch verhalten und welche Wirkungen auf grund dieses Verhaltens beim Aufbau eines neuen Arzneimittels zu erwarten wären.

Bei der Abfassung der ersten vier Auflagen des vorliegenden Buches hatte es sich der verstorbene Sanitätsrat *Peters* zur Aufgabe gemacht,

in erster Linie seine Kollegen nicht allein über die neuesten Arzneimittel im allgemeinen Sinne zu unterrichten, sondern ihnen in übersichtlicher Weise alles das mitzuteilen, was in letzter Zeit in den verschiedensten Fachzeitschriften berichtet worden ist. Diesem Bestreben hat sich der jetzige Verfasser mit glücklichem Erfolge zum Muster genommen und ein Buch geschaffen, das sich zu seinen alten Freunden neue hinzu erwerben wird. Wenn dies Buch, wie schon gesagt, hauptsächlich für die Aerztewelt geschrieben ist, so wird und sollte es auch in Apothekerkreisen Eingang finden; denn auch sie werden Vieles finden, was im Schrifttum zerstreut und schwer zu suchen ist, daß bei denjenigen neuen Arzneimitteln, die bereits in früheren Auflagen behandelt worden sind, in dieser neuen gewissermaßen eine Fortsetzung erfahren haben, so daß die älteren Ausgaben nicht wertlos geworden sind. Wenn man bedenkt, daß in dieser Neuauflage 188 Mittel neu aufgenommen und in Rücksicht daraufhin einige ältere gekürzt worden sind, so sieht man einmal aus dieser Tatsache, wie viel Neuerscheinungen Anspruch auf Anerkennung in der Heilkunde erheben, und zum anderen, welcher Fleiß bei Sichtung des zu bearbeitenden Stoffes verwendet worden ist. Zwar könnte es manchen Leser verwundern, wenn er unter diesen neuesten Arzneimittel Körper, wie z. B. Kamphersäure oder Karbolsäure oder Präparate wie Brechnußtinktur u. a. findet. Wer jedoch genauer hinsieht wird die Bemerkung machen, daß von allen diesen älteren Mitteln ein neues Verwendungsgebiet mitgeteilt ist, so daß sie in gewissem Sinne ebenfalls zu den neuesten Arzneimitteln gezählt werden können.

Die Anordnung der Arzneimittel ist eine alphabetische, so daß ein Inhaltsverzeichnis entbehrt werden kann und zwar um so mehr, als unter Sammelbegriffen, wie z. B. Nephritismittel, Neuralgiemittel, Organtherapie und ähnliche die betreffenden Mittel einzeln genannt werden, soweit sie in dieser Auflage enthalten sind. Die Zusammensetzung eines jeden Mittels wird, soweit sie bekannt ist, vom Verfasser mitgeteilt. Hierbei ist ein Fehler untergelaufen. Es wird nämlich vom Attritin auf Seite 91 gesagt, daß dasselbe eine sterilisierte Lösung von Natriumsalicylat sei, auf welches Verfasser verweist. An letzterer Stelle wird die von *Mendel* in den Therap. Monatsh. 1904, Nr. 4 empfohlene Lösung von 8,75 g Natriumsalicylat, 1,25 g Koffein und destilliertes Wasser bis zu 50 g als intravenöse Einspritzung bei akutem Gelenkrheumatismus erwähnt. Diese Lösung ist aber Attritin und keine reine Natriumsalicylat-Lösung. Daß das auf Seite 94 besprochene Basicin in neuerer Zeit Corticin genannt wird, war dem Verfasser wohl nicht bekannt, da er bei der entwickelten Umsicht diesem Umstande sicher Rechnung getragen hätte. Außerdem werden die Darsteller, sowie die Ein- und Verkaufspreise mitgeteilt.

Nach alledem kann das vorliegende Buch angelegentlichst empfohlen werden, besonders aber Denjenigen, denen es nicht möglich ist, das Schrifttum andauernd zu verfolgen und das für sie Wertvolle festzunageln. *H. Mentzel.*

Grundriß der Physik für Studierende, besonders für Mediziner und Pharmazeuten von Dr. med. *Walter Guttmann.* Mit 132 Abbildungen. Vierte, verbesserte Auflage. Leipzig 1906. Verlag von *Georg Thieme.* Preis: 3 Mk.

Wenn ein derartiges Buch immer wieder neu aufgelegt wird, so muß es brauchbar sein, und als Repetitorium kann es als eines der besten empfohlen werden. Die Ausstellungen früherer Besprechungen (Pharm. Centralh. **42** [1901], 643) sind ausgeglichen, aber für eine eventuelle Erneuerung des Buches wäre noch mancher Wunsch zu berücksichtigen. Eine Erweiterung und Vertiefung des Inhalts kann durch knappe Hinweise oder Stichworte ohne Volumenvermehrung bisweilen erfolgen, z. B. bei «Luftthermometer» müßte das Wasserstoffthermometer erwähnt werden. Eine Umarbeitung in Text und Bild muß der § 94 über die Dampfdichte erfahren, wobei die *Dumas*'sche Methode nicht unterdrückt werden darf; sie könnte in diesem Buch anstelle der *Hofmann*'schen aufgenommen werden. Das Bild der Bestimmung nach *V. Meyer* entspricht durchaus nicht der tatsächlichen Ausführung. Im Uebrigen erfüllt das Buch seinen Zweck bestens. *A.*

Erklärung der technischen Prüfungsmethoden des Deutschen Arzneibuches IV. Von Prof. Dr. *Georg Heyl,* Obermedizinalrat in Darmstadt. Dritte Auflage. Berlin 1906. Verlag des Deutschen Apotheker-Vereins. Preis: 60 Pf.

Wir weisen nochmals — wie schon früher geschehen — auf das zeitgemäße, für den Gebrauch im Apotheken-Laboratorium äußerst nützliche Werkchen hin und bemerken, daß in der jetzigen Auflage eine Tabelle über die bei verschiedenen Temperaturen eintretenden Veränderungen der spezifischen Gewichte sowie ein Verzeichnis der zur Untersuchung der Arzneimittel notwendigen Gerätschaften und Utensilien aufgenommen worden sind — recht wertvolle Ergänzungen! *P. Süß.*

Das neue preußische Einkommensteuergesetz vom 19. Juni 1906 in der vom Steuerjahr 1907 ab in Kraft tretenden neuen Fassung. *L. Schwarz & Co.,* Verlagsbuchhandlung, Berlin S., Dresdenerstraße 80. Preis: 1 Mk. 20 Pf.

Ein Hexenprozeß. Ein Kapitel aus der Geschichte des dunkelsten Aberglaubens von *Ludwig Günther*. Gießen 1906. Verlag von *Alfred Töpelmann*.

Es handelt sich hier um einen Prozeß, der gegen die Mutter des berühmten Astronomen *Joh. Kepler*, *Katharina* geb. *Guldemann* angestrengt wurde, und zwar in erster Reihe auf grund von Handlungen, die, wie zumeist in das Gebiet der Heilkunst fallen. Sie war in dem Hause ihrer Base erzogen, die sich ebenfalls durch Quacksalbern verdächtig gemacht hatte und als Hexe verbrannt worden war. Sie selbst hatte als Söldnerfrau ihrem Gatten folgend, außer den der Base abgesehenen Künsten einige medizinische Kenntnisse aufgelesen, und einsam, vom Gatten verlassen, hatte sie hie und da von den Tränkchen, die sie aus selbstgesammelten Kräutern gebraut, abgegeben. Daß sie nicht immer geholfen, ja daß ein Kranker nach Jahren üble Folgen zu verspüren meinte, waren ja Verdachtsmomente genug. Dazu kam die Feindschaft einer ehemaligen Freundin und von deren «Liebhaber, einem Apothekergesellen in Anspach, der ihr bezeichnend genug auch in Leiden «infolge unmoralischen Lebenswandels Quecksilber zu gebrauchen gegeben» und sich zu ihrem «Ausspäher» gebrauchen ließ, außerdem die eines neidischen Leibbarbieres. «*Käthe richen*», wie die Aermste genannt wurde, wurde als «Unholdin» der Hexerei angeklagt, vor das «peinliche» Gericht geschleppt, und was der Vertheidigungsschrift des Schwiegersohns, eines Pfarrers, nicht gelang, das gelang der von rührender Sohnesliebe und vom unbefangenen Urteil des großen Forschers diktierten Schrift und dem Eingreifen des großen Gelehrten. Aus der Folterkammer wanderte die fast zu Tode geängstigte Greisin zum Lichte der Freiheit und neuen Lebens. Das Bild des Forschers gewinnt durch die vortreffliche Darstellung Professor *Günther's* neue sympathische Züge, und nicht nur für den Kulturhistoriker, sondern auch für den Arzneikundigen ist sein Studium interessant und fesselnd zugleich. *Schelenz.*

Winke für die Ausführung chemisch-bakteriologischer Arbeiten auf dem Gebiete der Harn-, Sputum-, Faecesusw. Untersuchungen. Von Dr. *Ernst Kraft*, *G. A. Boxberger's* Apotheke in Bad Kissingen. Berlin 1905. Verlag des Deutschen Apotheker-Vereins. Preis: 1 Mk.

In dem Schriftchen werden dem Apothekenbesitzer, der sich noch ein Nebeneinkommen sichern will, recht praktische Ratschläge erteilt über die Einrichtung und die Arbeitsmethoden, wie sie ein kleineres chemisch-bakteriologisches Laboratorium erfordert. Der Verfasser hat u. a. auch in dem großen und bekannten Moskauer Institut von Dr. *Blumenthal* gearbeitet und verfügt daher über ausgedehnte praktische Erfahrungen, die er in seinem Werkchen mit niedergelegt hat. *P. Süß.*

Verschiedene Mitteilungen.

Neutrale schwimmende Seife

wird in der Weise hergestellt, daß man aus pilierter neutraler Kernseife mit Hilfe einer Formmaschine, in deren Mundstück ein entsprechender Kern eingesetzt wurde, zylindrische oder prismatische Stücke formt, deren Länge einem Vielfachen der Länge der einzelnen Seifenstücke gleichkommt und die einen dem Kerne entsprechenden Hohlraum aufweisen. Dieser Hohlraum wird mit dem bei der Herstellung von Glycerinseife entstehenden Schaume in flüssigem oder erstarrtem Zustande gefüllt, die einzelnen Stücke geschnitten und durch Pressung der Hohlraum an den Enden geschlossen. Diese Art Seife ist der bisher erzeugten schwimmden Seife, die durch Auflösen von Seife in Chlornatrium- oder Kaliumkarbonatlösung und Schaumschlagen erhalten wurde, insofern überlegen, als sie ganz aus neutraler Seife ohne Zusatz fremder Salze und Alkalien besteht und zur Verminderung des spezifischen Gewichtes keine anderen Gegenstände, wie Korkholz, Eichenrinde oder hohle Blechkapseln darin sind. —*he.*

Der Seifenfabrikant 1906, 450.

Kultur des Seifenbaumes in Algerien.

Die getrockneten Früchte des Seifenbaumes, Sapindus Saponaria, enthalten angeblich über 20 pCt Saponin, während Quillayarinde im Höchstfalle 8 pCt enthält. Außerdem sind in den Samen große Mengen Oel vorhanden. Ein Baum liefert jährlich gegen 100 kg Früchte im Werte von 6 bis 7 Mark. Das Ernteerträgnis geht fast vollständig nach Deutschland, wo die Frucht teils zur Her-

stellung von reinem Saponin, teils als Zusatz zu Waschmitteln und zur Bereitung von Kopfwaschwasser verwendet wird. Die Kultur des Seifenbaumes hält man daher in Algerien für aussichtsreich. *Wgl. Chem.-Ztg.* 1906, 1004.

Auf die verschiedene Verwendbarkeit des Tetrachlorkohlenstoffs

macht die Chemische Fabrik Griesheim-Elektron (Chem. Industrie 1906, 231) aufmerksam. Der Hauptvorteil bei der Arbeit mit Tetrachlorkohlenstoff (auch kurzweg «Tetra» genannt) ist die Feuer- und Explosionssicherheit. Ferner ist er seiner geringeren Verdunstung wegen ökonomischer als das billigere Petroleumbenzin. Bei der Entfettung der Rohknochen liefert er bessere Ausbeuten in qualitativer und quantitativer Hinsicht. Bei der Extraktion von Lederleimrückständen, Fettrückständen, Oelsaatpreßkuchen, Bleicherden aus der Pflanzenöl-, Ceresin- und Paraffinindustrie, von gebrauchter Putzwolle wird er mit Vorteil verwendet. Ein besonderer Vorzug besteht darin, daß auch vollkommen feuchte Materialien mit Tetrachlorkohlenstoff vollständig entfettet werden. In der Harz- und Lackindustrie kann er zur Herstellung von Lacken und Firnissen auf kaltem Wege dienen. Ebenso gut ist er verwendbar als Fleckreinigungsmittel. Seine narkotischen Eigenschaften sind nicht größer als die des Benzin. Ein gewisser Nachteil besteht darin, daß er Eisenteile angreift und deshalb homogen verbleite oder homogen verzinnte Gefäße mit Spezialarmaturen notwendig sind.

—he.

Uranfunde in Südaustralien

sind kürzlich gemacht worden. Bei Olary an der Broken Hill Eisenbahn wurde Carnotit gefunden, ein radiumhaltiges Kaliumuranvanadat, das bisher nur in Kolorado und den angrenzenden Teilen von Utah gefunden wurde. Das Mineral war in der untersuchten Gesteinsprobe nur in sehr geringer Menge vorhanden und von dem Gestein schwer zu trennen. Es enthielt 62 bis 65 pCt Uranoxyd, 19 bis 20 pCt Vanadiumsäure und Kali. Das Muttergestein bestand in der Hauptsache aus Magneteisenstein mit Glimmer und Quarz und enthielt das Carnotit als gelbe Inkrustation, teilweise als Pulver. Die Hauptader war auf eine Strecke von 200 Yards zu verfolgen; daneben lief eine kleinere Ader. Die Hauptader hatte eine Mächtigkeit von 2 bis $3^1/_2$ Fuß. Es war nicht festzustellen, ob das Erz auch in größerer Tiefe vorkommt, es sollen aber Stollen angelegt werden.

Chem.-Ztg. 1906, Rep. 230. *--he.*

Briefwechsel.

Anfrage in Nr. 42. Pelsetin ist eine Kräutermischung, die aus 78 pCt Bohnenhülsen, 6 pCt Birkenblättern, 4,8 pCt Maisnarben, 3,2 Zinnkraut, 3 pCt Bärentraubenblättern, 3,4 pCt Löwenzahn bezw. Leinsamen, 1,6 pCt Kalmuswurzel und Bitterklee besteht. Sie kommt als Tee oder grobes Pulver in den Handel.

H. M.

Erneuerung der Bestellung.

Zur Erneuerung von Zeitungsbestellungen bei der Post, welche Ende dieses Monats ablaufen bedarf es der Vorausbezahlung des Betrages. Auf den ununterbrochenen und vollständigen Bezug der Zeitung kann nur gerechnet werden, wenn die Anmeldung recht zeitig geschieht.

Der Postauflage der heutigen Nummer liegt ein Post-Bestellzettel zur gefl. Benutzung bei.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden und Dr. P. Süß, Dresden-Blasewitz.
Verantwortlicher Leiter: Dr. P. Süß, Dresden-Blasewitz.
Im Buchhandel durch Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.
Druck von Fr. Tittel Nachfolger (Kunath & Mahle) in Dresden.

Pharmaceutische Centralhalle
für Deutschland.

Herausgegeben von **Dr. A. Schneider** und **Dr. P. Süss.**

Zeitschrift für wissenschaftliche und geschäftliche Interessen der Pharmacie.

Gegründet von Dr. Hermann Hager im Jahre 1859.

Erscheint jeden Donnerstag.

Bezugspreis vierteljährlich: durch Buchhandel oder Post 2,50 Mk., durch Geschäftsstelle im Inland 3,— Mk., Ausland 3,50 Mk. — Einzelne Nummern 30 Pf.

Anzeigen: die einmal gespaltene Klein-Zeile 30 Pf., bei größeren Anzeigen oder Wiederholungen Preisermäßigung.

Leiter der Zeitschrift: Dr. Alfred Schneider, Dresden-A. 21; Schandauer Str. 43. Dr. Paul Süß, Dresden-Blasewitz; Gustav Freytag-Str. 7.

Geschäftsstelle: Dresden-A. 21; Schandauer Straße 43.

№ 52. | Dresden, 27. Dezember 1906. | Der neuen Folge XXVII. Jahrgang. | XLVII. Jahrgang.

Inhalt: **Chemie und Pharmacie:** Vorschlag für die Neuausgabe des Deutschen Arzneibuches, betr. Cera flava. — Ersatz für Terpentinöl. — Vorkommen von Calciumoxalat in der Radix Columbo. — Darstellung einiger Spirituspräparate. — Neue Methode zur Bestimmung des Stickstoffgehaltes der Nitrocellulose. — Bestimmung des freien Fettes in Seifen. — Nachweis von Resorcin. — Geschäftsbericht von Caesar & Loretz. — **Nahrungsmittel-Chemie.** — **Therapeutische Mitteilungen.** — **Bücherschau.** — **Verschiedene Mitteilungen.** — **Briefwechsel.**

Chemie und Pharmacie.

Vorschlag für die Neuausgabe des Deutschen Arzneibuches, betreffend Cera flava.

Von Dr. *P. Bohrisch*, Dresden-A.

Obgleich ich bereits in der gemeinschaftlich mit *Rudolf Richter* verfaßten Arbeit «Zur Untersuchung von gelbem Wachs» (Pharm. Centralh. 47 [1906], Nr. 11 bis 16) die Angaben des Deutschen Arzneibuches IV einer kritischen Besprechung unterzogen habe, ist es doch vielleicht für die Arzneibuchkommission von Interesse, wenn ich die Abänderungen, welche mir bei dem Artikel «Gelbes Wachs» erforderlich erscheinen, noch einmal zusammenfassend wiedergebe und begründe.

Zunächst lasse ich den Artikel in der Fassung folgen, wie er nach meinem Dafürhalten am zweckmäßigsten in der neuen Ausgabe des Arzneibuches zu lauten hat:

«Bienenwachs wird durch vorsichtiges Ausschmelzen der entleerten, von etwa vorhandenen, aus Ceresin bestehenden Kunstwaben sorgfältig getrennten Honigwaben gewonnen. Gelbe oder graugelbe, körnig brechende, bei 63° bis 64° zu einer klaren, nach Honig riechenden Flüssigkeit schmelzende Masse. Spez. Gewicht 0,960 bis 0,970.

In ein auf die Hälfte seiner Länge verjüngtes und am verjüngten Ende zugeschmolzenes Glasrohr bringt man 2 bis 3 Tropfen des geschmolzenen Wachses, sammelt sie durch Neigen unmittelbar über der Verengungsstelle und läßt vollständig erkalten. Man läßt sodann das Röhrchen mindestens 24 Stunden liegen, stellt es hierauf in ein mit kaltem Wasser gefülltes Becherglas, in welches man zu gleicher Zeit ein Thermometer eintaucht, und erwärmt mit einer kleinen Flamme langsam, bis das Tröpfchen herabzufließen beginnt. Dieses ist im Anfange des Schmelzens noch

trüb. Erwärmt man dann weiter, so soll die Temperatur, wenn der Tropfen völlig durchsichtig erscheint, 63° bis 64° betragen.

Mischt man 2 Teile Weingeist mit 7 Teilen Wasser, läßt diese Flüssigkeit bei 15° stehen, bis alle Luftblasen daraus verschwunden sind und bringt kleine Kugeln von gelbem Wachs hinein, so sollen diese in der Flüssigkeit schweben oder doch zum Schweben gelangen, wenn durch Zusatz von Wasser das spezifische Gewicht des verdünnten Weingeistes auf 0,960 bis 0,970 gebracht worden ist. Die hierzu erforderlichen Wachskugeln werden so hergestellt, daß man das Wachs bei möglichst niederer Temperatur schmilzt und dann mittels eines angewärmten Glasstabes derart in kalten Alkohol tropft, daß der Glasstab mit dem Wachse die Oberfläche des Alkohols fast berührt. Bevor die so erhaltenen, allseitig abgerundeten Körper zur Bestimmung des spezifischen Gewichtes benutzt werden, sollen sie 24 Stunden lang an der Luft liegen bleiben.

Wird 1 g gelbes Wachs mit 20 ccm Weingeist während einiger Minuten gekocht und nach einer Stunde abfiltriert, so soll die erkaltete, fast farblose Flüssigkeit blaues, mit Wasser angefeuchtetes Lackmuspapier nur schwach röten. Ferner soll 1 Teil des Filtrates, mit der gleichen Menge Wasser versetzt und nach einstündigem Stehen mit noch 3 Teilen Wasser gemischt eine Flüssigkeit geben, welche weder stark getrübt werden, noch weiße Flocken ausscheiden soll.

Wird 1 g gelbes Wachs mit 10 ccm Wasser und 3 g Natriumkarbonat bis zum lebhaften Sieden erhitzt, so soll sich nach dem Erkalten das Wachs über der Salzlösung wieder abscheiden. Diese selbst darf nicht mehr als opalisierend getrübt erscheinen.

Werden 4 g gelbes Wachs mit 80 ccm 96 proc. Alkohol versetzt, einige Minuten auf dem Wasserbade oder auf dem Asbestdrahtnetze gekocht, wobei ein etwa 1,5 m langes Glasrohr als Kühler dient, und wird, nach Zusatz von 20 Tropfen Phenolphthaleïnlösung, weingeistige Halb-Normal-Kalilauge zugesetzt, so sollen zur Rötung 2,6 bis 3,1 ccm Lauge erforderlich sein. Die Titration muß so schnell durchgeführt werden, daß die Flüssigkeit nicht erkalten oder sich trüben kann. Hierauf fügt man weitere 30 ccm derselben Kalilauge hinzu, erhitzt die Mischung 2 bis 3 Stunden im lebhaft kochenden Wasserbade oder 5 bis 6 Stunden auf dem Asbestdrahtnetz unter Anwendung der vorher angegebenen Kühlvorrichtung und titriert mit Halb-Normal-Salzsäure bis zur Entfärbung. Erhitzt man hierauf nochmals etwa 5 Minuten zum Kochen, wobei die Rotfärbung gewöhnlich wiederkehrt, und titriert jetzt endgiltig bis zur Entfärbung, so sollen zur Bindung der überschüssigen Lauge 19,2 bis 19,5 ccm Säure erforderlich sein.»

Die Abänderungen, welche ich hiernach betreffs des Artikels «Cera flava» für die Neuausgabe des Deutschen Arzneibuches fordere, sind nicht unerhebliche, und ich halte es infolgedessen für notwendig, sie im folgenden nochmals eingehend zu begründen.

Auf die künstlichen, aus Ceresin bestehenden Kunstwaben hinzuweisen, halte ich für sehr wichtig, da heutzutage fast alle Imker zur Vermehrung der Honigausbeute den Bienen künstliche Waben in die Stöcke stellen. Es kommt dann sehr häufig vor, daß die Kunstwaben mit den Naturwaben bei der Wachsgewinnung zusammengeschmolzen werden.

Das jetzige Arzneibuch spricht von einer g e l b e n, körnig brechenden Masse. Reines Bienenwachs braucht nicht immer gelb auszusehen. Das Jungfernwachs z. B. ist von schmutzig weißlichgelber Farbe, ebenso gibt es genug notorisch reine Wachse, welche von sehr aromatischem Geruche sind, aber nicht gelb, sondern graugelb aussehen.

Bezüglich des Schmelzpunktes erscheint es zweckmäßig, für Wachs die Schmelzpunktmethode nach *Hager* anzuführen, da mittels dieser der Schmelzpunkt des Wachses in einfacher und einwandfreier

Weise ermittelt werden kann. Die Schmelzpunktbestimmung, welche das Deutsche Arzneibuch IV in der Vorrede für Fette und fettähnliche Substanzen (und dazu gehört doch wohl das Wachs) vorschreibt, ist für Wachs nicht zu empfehlen.

Das zpezifische Gewicht des Wachses soll nach dem Deutschen Arzneibuch IV 0,962 bis 0,966 betragen, doch dürften sich diese Zahlen als kritische Grenzzahlen kaum aufrecht erhalten lassen. *Fischer* und *Hartwich* geben an, daß die niedrigste Angabe in der Literatur 0,956, die höchste 0,975 ist. *Rudolf Richter* und ich haben ein notorisch reines Wachs untersucht, welches das spezifische Gewicht 0,958 besaß. *K. Dieterich* fand für unverdächtiges Wachs in 767 Bestimmungen das spez. Gewicht zwischen 0,960 und 0,968 liegend. Nach *Hager*'s Handbuch der pharmazeutischen Praxis bewegt sich das spez. Gewicht des reinen Bienenwachses im allgemeinen zwischen 0,960 und 0,970, und ich möchte diese Zahlen auch in dem neuen Arzneibuch angegeben wissen.

Die Forderung des Deutschen Arzneibuches IV, daß 1 g gelbes Wachs, wenn es mit 20 ccm Weingeist während einiger Minuten gekocht und nach 1 Stunde abfiltriert wird, eine Flüssigkeit geben soll, welche blaues Lackmuspapier nicht röten darf, ist unerfüllbar. Auch reines Wachs gibt mit blauem Lackmuspapier eine schwache Rötung, von Spuren gelöster Cerotinsäure herrührend. Das Deutsche Arzneibuch III ließ eine schwache Rotfärbung zu und zwar in ganz berechtigter Weise. Das Verdünnen des alkoholischen Filtrats mit Wasser zeigt, wenn es vorsichtig ausgeführt wird, deutlich die Anwesenheit von Kolophonium oder Stearinsäure an. Setzt man dem alkoholischen Filtrate 1 Teil Wasser zu, läßt eine Stunde lang stehen und fügt nun noch 3 Teile Wasser unter Umschütteln zu, so entsteht bei Gegenwart von Kolophonium eine milchige Trübung, während sich bei Anwesenheit von Stearinsäure aus der stark getrübten Flüssigkeit nach kurzer Zeit weiße Flocken abscheiden. Durch die Alkoholprobe kann man also wenn sie vorsichtig ausgeführt wird, gegebenenfalls feststellen, ob ein Wachs mit Kolophonium oder ob es mit Stearinsäure verfälscht ist.

Die im Deutschen Arzneibuch IV angegebene Vorschrift zur Ausführung der *von Hübl*'schen Probe gibt keine richtigen Werte. Zunächst ist es unbedingt nötig, mit möglichst hochprocentigen alkoholischen Flüssigkeiten zu arbeiten und einen reichlichen Ueberschuß von alkoholischer Kalilauge anzuwenden. Für 5 g Wachs genügen 20 ccm Halb-Normal-Kalilauge nicht, wie schon *K. Dieterich* und nach ihm *Werder* und *Langkopf* festgestellt haben. Ferner ist es unerläßlich, die Dauer der Verseifung im kochenden Wasserbade nicht auf eine halbe Stunde zu beschränken, sondern auf mehrere Stunden auszudehnen. *Rud. Richter* und ich haben durch eigene Versuche festgestellt, daß es nötig ist, beim Einhängen des Verseifungskolbens in das siedende Wasserbad 2 bis 3 Stunden zu erhitzen, während beim Erhitzen auf dem Asbestdrahtnetz über freier Flamme in der Art, wie es *Ragnar Berg* vorschreibt (Chem.-Ztg. 1903, 753), die Kochdauer 5 bis 6 Stunden betragen muß. *R. Berg* selbst hält in der Regel ein vierstündiges Erhitzen auf dem Asbestdrahtnetz für nötig; bei außereuropäischen Wachssorten fordert er sogar 8 Stunden. Im allgemeinen wird man bei der Wachsverseifung mit 2stündigem Erhitzen im siedenden Wasserbade, bezw. 4stündigem Erhitzen auf dem Asbestdrahtnetze auskommen. Da aber bei dem Rückgange der Wachsproduktion in Deutschland auch mit ausländischen Wachsarten gerechnet werden muß, erhitzt man vorsichtigerweise etwas länger. Bei Bestimmung der Säurezahl ist es von großer Wichtigkeit, die Titration so schnell durchzuführen, daß die Flüssigkeit nicht erkalten oder sich trüben kann. Ein nochmaliges Erhitzen und Weitertitrieren ist unstatthaft, da die Säurezahlen hierdurch immer zu hoch ausfallen, vielleicht, wie *R. Berg* annimmt, weil sich der

trüb. Erwärmt man dann weiter, so soll die Temperatur, wenn der Tropfen völlig durchsichtig erscheint, 63° bis 64° betragen.

Mischt man 2 Teile Weingeist mit 7 Teilen Wasser, läßt diese Flüssigkeit bei 15° stehen, bis alle Luftblasen daraus verschwunden sind und bringt kleine Kugeln von gelbem Wachs hinein, so sollen diese in der Flüssigkeit schweben oder doch zum Schweben gelangen, wenn durch Zusatz von Wasser das spezifische Gewicht des verdünnten Weingeistes auf 0,960 bis 0,970 gebracht worden ist. Die hierzu erforderlichen Wachskugeln werden so hergestellt, daß man das Wachs bei möglichst niederer Temperatur schmilzt und dann mittels eines angewärmten Glasstabes derart in kalten Alkohol tropft, daß der Glasstab mit dem Wachse die Oberfläche des Alkohols fast berührt. Bevor die so erhaltenen, allseitig abgerundeten Körper zur Bestimmung des spezifischen Gewichtes benutzt werden, sollen sie 24 Stunden lang an der Luft liegen bleiben.

Wird 1 g gelbes Wachs mit 20 ccm Weingeist während einiger Minuten gekocht und nach einer Stunde abfiltriert, so soll die erkaltete, fast farblose Flüssigkeit blaues, mit Wasser angefeuchtetes Lackmuspapier nur schwach röten. Ferner soll 1 Teil des Filtrates, mit der gleichen Menge Wasser versetzt und nach einstündigem Stehen mit noch 3 Teilen Wasser gemischt eine Flüssigkeit geben, welche weder stark getrübt werden, noch weiße Flocken ausscheiden soll.

Wird 1 g gelbes Wachs mit 10 ccm Wasser und 3 g Natriumkarbonat bis zum lebhaften Sieden erhitzt, so soll sich nach dem Erkalten das Wachs über der Salzlösung wieder abscheiden. Diese selbst darf nicht mehr als opalisierend getrübt erscheinen.

Werden 4 g gelbes Wachs mit 80 ccm 96 proc. Alkohol versetzt, einige Minuten auf dem Wasserbade oder auf dem Asbestdrahtnetze gekocht, wobei ein etwa 1,5 m langes Glasrohr als Kühler dient, und wird, nach Zusatz von 20 Tropfen Phenolphthaleïnlösung, weingeistige Halb-Normal-Kalilauge zugesetzt, so sollen zur Rötung 2,6 bis 3,1 ccm Lauge erforderlich sein. Die Titration muß so schnell durchgeführt werden, daß die Flüssigkeit nicht erkalten oder sich trüben kann. Hierauf fügt man weitere 30 ccm derselben Kalilauge hinzu, erhitzt die Mischung 2 bis 3 Stunden im lebhaft kochenden Wasserbade oder 5 bis 6 Stunden auf dem Asbestdrahtnetz unter Anwendung der vorher angegebenen Kühlvorrichtung und titriert mit Halb-Normal-Salzsäure bis zur Entfärbung. Erhitzt man hierauf nochmals etwa 5 Minuten zum Kochen, wobei die Rotfärbung gewöhnlich wiederkehrt, und titriert jetzt endgiltig bis zur Entfärbung, so sollen zur Bindung der überschüssigen Lauge 19,2 bis 19,5 ccm Säure erforderlich sein.»

Die Abänderungen, welche ich hiernach betreffs des Artikels «Cera flava» für die Neuausgabe des Deutschen Arzneibuches fordere, sind nicht unerhebliche, und ich halte es infolgedessen für notwendig, sie im folgenden nochmals eingehend zu begründen.

Auf die künstlichen, aus Ceresin bestehenden Kunstwaben hinzuweisen, halte ich für sehr wichtig, da heutzutage fast alle Imker zur Vermehrung der Honigausbeute den Bienen künstliche Waben in die Stöcke stellen. Es kommt dann sehr häufig vor, daß die Kunstwaben mit den Naturwaben bei der Wachsgewinnung zusammengeschmolzen werden.

Das jetzige Arzneibuch spricht von einer g e l b e n, körnig brechenden Masse. Reines Bienenwachs braucht nicht immer gelb auszusehen. Das Jungfernwachs z. B. ist von schmutzig weißlichgelber Farbe, ebenso gibt es genug notorisch reine Wachse, welche von sehr aromatischem Geruche sind, aber nicht gelb, sondern graugelb aussehen.

Bezüglich des Schmelzpunktes erscheint es zweckmäßig, für Wachs die Schmelzpunktmethode nach *Hager* anzuführen, da mittels dieser der Schmelzpunkt des Wachses in einfacher und einwandfreier

Weise ermittelt werden kann. Die Schmelzpunktbestimmung, welche das Deutsche Arzneibuch IV in der Vorrede für Fette und fettähnliche Substanzen (und dazu gehört doch wohl das Wachs) vorschreibt, ist für Wachs nicht zu empfehlen.

Das zpezifische Gewicht des Wachses soll nach dem Deutschen Arzneibuch IV 0,962 bis 0,966 betragen, doch dürften sich diese Zahlen als kritische Grenzzahlen kaum aufrecht erhalten lassen. *Fischer* und *Hartwich* geben an, daß die niedrigste Angabe in der Literatur 0,956, die höchste 0,975 ist. *Rudolf Richter* und ich haben ein notorisch reines Wachs untersucht, welches das spezifische Gewicht 0,958 besaß. *K. Dieterich* fand für unverdächtiges Wachs in 767 Bestimmungen das spez. Gewicht zwischen 0,960 und 0,968 liegend. Nach *Hager*'s Handbuch der pharmazeutischen Praxis bewegt sich das spez. Gewicht des reinen Bienenwachses im allgemeinen zwischen 0,960 und 0,970, und ich möchte diese Zahlen auch in dem neuen Arzneibuch angegeben wissen.

Die Forderung des Deutschen Arzneibuches IV, daß 1 g gelbes Wachs, wenn es mit 20 ccm Weingeist während einiger Minuten gekocht und nach 1 Stunde abfiltriert wird, eine Flüssigkeit geben soll, welche blaues Lackmuspapier nicht röten darf, ist unerfüllbar. Auch reines Wachs gibt mit blauem Lackmuspapier eine schwache Rötung, von Spuren gelöster Cerotinsäure herrührend. Das Deutsche Arzneibuch III ließ eine schwache Rotfärbung zu und zwar in ganz berechtigter Weise. Das Verdünnen des alkoholischen Filtrats mit Wasser zeigt, wenn es vorsichtig ausgeführt wird, deutlich die Anwesenheit von Kolophonium oder Stearinsäure an. Setzt man dem alkoholischen Filtrate 1 Teil Wasser zu, läßt eine Stunde lang stehen und fügt nun noch 3 Teile Wasser unter Umschütteln zu, so entsteht bei Gegenwart von Kolophonium eine milchige Trübung, während sich bei Anwesenheit von Stearinsäure aus der stark getrübten Flüssigkeit nach kurzer Zeit weiße Flocken abscheiden. Durch die Alkoholprobe kann man also wenn sie vorsichtig ausgeführt wird, gegebenenfalls feststellen, ob ein Wachs mit Kolophonium oder ob es mit Stearinsäure verfälscht ist.

Die im Deutschen Arzneibuch IV angegebene Vorschrift zur Ausführung der *von Hübl*'schen Probe gibt keine richtigen Werte. Zunächst ist es unbedingt nötig, mit möglichst hochprocentigen alkoholischen Flüssigkeiten zu arbeiten und einen reichlichen Ueberschuß von alkoholischer Kalilauge anzuwenden. Für 5 g Wachs genügen 20 ccm Halb-Normal-Kalilauge nicht, wie schon *K. Dieterich* und nach ihm *Werder* und *Langkopf* festgestellt haben. Ferner ist es unerläßlich, die Dauer der Verseifung im kochenden Wasserbade nicht auf eine halbe Stunde zu beschränken, sondern auf mehrere Stunden auszudehnen. *Rud. Richter* und ich haben durch eigene Versuche festgestellt, daß es nötig ist, beim Einhängen des Verseifungskolbens in das siedende Wasserbad 2 bis 3 Stunden zu erhitzen, während beim Erhitzen auf dem Asbestdrahtnetz über freier Flamme in der Art, wie es *Ragnar Berg* vorschreibt (Chem.-Ztg. 1903, 753), die Kochdauer 5 bis 6 Stunden betragen muß. *R. Berg* selbst hält in der Regel ein vierstündiges Erhitzen auf dem Asbestdrahtnetz für nötig; bei außereuropäischen Wachssorten fordert er sogar 8 Stunden. Im allgemeinen wird man bei der Wachsverseifung mit 2stündigem Erhitzen im siedenden Wasserbade, bezw. 4stündigem Erhitzen auf dem Asbestdrahtnetze auskommen. Da aber bei dem Rückgange der Wachsproduktion in Deutschland auch mit ausländischen Wachsarten gerechnet werden muß, erhitzt man vorsichtigerweise etwas länger. Bei Bestimmung der Säurezahl ist es von großer Wichtigkeit, die Titration so schnell durchzuführen, daß die Flüssigkeit nicht erkalten oder sich trüben kann. Ein nochmaliges Erhitzen und Weitertitrieren ist unstatthaft, da die Säurezahlen hierdurch immer zu hoch ausfallen, vielleicht, wie *R. Berg* annimmt, weil sich der

Palmitinsäuremyricylester etwas verseift. Bei der Bestimmung der Esterzahl genügt es nicht, nachdem man das Wachs verseift hat, die überschüssige alkoholische Halb-Normal-Kalilauge mit wässeriger Halb-Normal-Salzsäure zurück zu titrieren, sondern es ist erforderlich, nach dem Entfärben der Flüssigkeit nochmals einige Minuten zu erhitzen, wobei die rote Farbe fast stets wieder auftritt, und dann entgiltig bis zur Entfärbung zu titrieren. Durch Versuche haben *R. Richter* und ich festgestellt, daß im allgemeinen ein nochmaliges, 5 Minuten langes Kochen genügt. Bei normalen Wachsarten braucht man zur Rücktitration des wieder abgespaltenen Aetzkali 0,2 bis 0,5 ccm Halb-Normal-Salzsäure, während bei Wachsen, welche mit Kohlenwasserstoffen verfälscht waren, bedeutend mehr Halb-Normal-Salzsäure zum Zurücktitrieren verbraucht wurde. Ueber die Theorie des neuerlichen Auftretens von Aetzkali, nachdem das erste Mal zurücktitriert worden ist, hat sich *Kohn* dahin geäußert, daß das Glas zunächst Alkali als Alkalisilikat bindet und daß dieses dann wieder abgespalten wird, wenn andere Gleichgewichtszustände in der Verseifungsflüssigkeit eingetreten sind. Ob die *Kohn*'sche Erklärung die richtige ist, oder ob ein rein mechanischer Vorgang vorliegt, will ich dahingestellt sein lassen. Auf jeden Fall ist ein nochmaliges Erhitzen und Zurücktitrieren bei der Esterzahlbestimmung unerläßlich.

Nach dem Deutschen Arzneibuch IV sollen 5 g gelbes Wachs, mit 50 ccm Weingeist auf dem Wasserbade bis zum beginnenden Sieden erwärmt und nach Zusatz von Phenolphthaleïnlösung mit weingeistiger Halb-Normal-Kalilauge versetzt, 3,3 bis 4,3 ccm Lauge zur Rötung brauchen, was einer Säurezahl von 18,5 bis 24,1 entspricht. Ferner sollen nach Zusatz von weiteren 20 ccm alkoholischer Halb-Normal-Kalilauge nach beendeter Verseifung 6,5 bis 7,0 ccm Halb-Normal-Salzsäure zur Bindung der überschüssigen Lauge erforderlich sein, entsprechend einer Esterzahl von 73,0 bis 75,8. Die Verseifungszahl würde sich hiernach zu 91,5 bis 99,9 berechnen, die Grenzen sind bei dieser aber unbedingt zu weit gezogen, weil das Maximum der Säurezahl zu hoch gegriffen ist. *Hager*'s Handbuch der pharmazeutischen Praxis, sowie die Realenzyklopädie der gesamten Pharmazie geben für gelbes Wachs eine Säurezahl von 20 und eine Verseifungszahl von 95 an. *R. Berg* fand bei 1427 von ihm untersuchten reinen deutschen Wachsen im Mittel eine Säurezahl von 19,2 bis 20,4 und eine Verseifungszahl von 92,0 bis 97,0. Bei 35 von *Rud. Richter* und mir untersuchten reinen gelben Wachsen betrug das Minimum der Säurezahl 18,2, das Maximum 21,9, das Minimum der Verseifungszahl 91,4, das Maximum 98,5. Ich schlage auf grund des angegebenen Zahlenmaterials vor, für die Säurezahl die Grenzwerte 18,5 bis 22,0 und für die Verseifungszahl die Grenzwerte 92,0 bis 98,0 ccm anzunehmen. Aus diesen Zahlen würde sich eine Esterzahl von 73,5 (92,0 minus 18,5) bis 76 (98,0 minus 22,0) ergeben. Uebrigens berechnen sich, genau genommen, für eine Säurezahl von 18,5 bis 22,0 nicht 2,6 bis 3,1 ccm Halb-Normal-Kalilauge, sondern 2,63 bis 3,14 ccm, für eine Esterzahl von 73,5 bis 76,0 nicht 19,2 bis 19,5 ccm Halb-Normal-Salzsäure, sondern 19,18 bis 19,53 ccm. Im allgemeinen genügen jedoch die auf die 1. Decimale abgerundeten Zahlen.

Schließlich überlasse ich es dem Ermessen der Arzneibuch-Kommission, die *Buchner*zahl in das neue Arzneibuch aufzunehmen. Diese ist bei den sogen. Wachskompositionen von großem Wert. Die Ausführung der *Buchner*zahl erfolgt am besten nach der in der Pharm. Centralh. 47 [1906], 277 angegebenen Vorschrift.

Ein Ersatz für Terpentinöl wird unter den Namen «Terabentine» von der «Terabentine Co.» in Philadelphia seit einiger Zeit in den Handel gebracht. Wie die Fabrikanten angeben enthält dasselbe keine Naphtha, hinterläßt keine Fettflecken oder fettigen Rückstände, sondern trocknet auf weißem Papier vollkommen rein auf. Es ist frei von Säure, Alkali und Schwefel, greift Farbstoffe nicht an und vermischt sich leicht mit Farben, Oelen und Firnissen. Auch mischt es sich mit Alkohol und löst Kautschuk auf.

Ztschr. f. angew. Chem. 1906, 1144. *Btt.*

Ueber das Vorkommen von Calciumoxalat in der Radix Columbo.

Von Dr. *Tunmann.*

Fast allgemein findet man in den Lehr- und Handbüchern der Pharmakognosie die Angabe, daß Oxalatkristalle in der Radix Columbo nur in den bekannten Steinzellen der Außenrinde auftreten. So erwähnt *Flückiger* (Pharmakognosie des Pflanzenreiches II, S. 382): «Die Sklerenchymzellen schließen zahlreiche, sehr gut ausgebildete Kristalle ein», und *Gilg* (Lehrbuch der Pharmakognosie, S. 103) sagt: «Kristalle (Einzelkristalle) kommen nur in den Steinzellen der Rinde vor». Derselben Ansicht ist auch das Arzneibuch, welches doch sonst das Vorkommen von Oxalatkristallen bei den offizinellen Drogen sorgfältig erwähnt.

Diese Angaben sind revisionsbedürftig. Nicht nur die übrige Rinde, sondern auch der gesammte Holzkörper führt Oxalatkristalle. Diese treten naturgemäß bei der Columbowurzel nicht auffällig hervor, da sie durch Stärke verdeckt werden und sind selbst in aufgehellten Präparaten in großen Parenchymzellen leicht zu übersehen; immerhin ist die Droge als ziemlich reich an Oxalat zu bezeichnen. Der Einwand, die Kristalle wären beim Präparieren aus den Steinzellen in das benachbarte Gewebe übertragen, ist unbegründet, weil ja die Steinzellenzone bekanntlich nahe dem Kork liegt, und man mithin leicht Präparate herstellen kann, welche die Steinzellen absolut nicht berühren. Um sich von dem Oxalatgehalt zu überzeugen, braucht man nicht einmal den Schnitt aufzuhellen, denn bei Zusatz von konz. Schwefelsäure wird sich fast jedes Präparat nach einigen Augenblicken mit den bekannten Gipsnadeln bedecken. Die Anwendung von mäßig verdünnter Schwefelsäure (2 Wasser + 8 Säure) ist insofern vorteilhafter, weil alsdann die Gipsnadeln schöner und größer werden, während das Präparat selbst nicht zerstört wird.

Während aber das Calciumoxalat in den Steinzellen in den bekannten schönen klinorhombischen Kristallen vorkommt, findet er sich außerhalb derselben in überwiegender Mehrzahl in größeren, undeutlich kristallinischen Klumpen, welche in manchen Fällen der Zellwand anliegen; daneben kommen jedoch auch kleine gut ausgebildete Einzelkristalle, namentlich Nadeln und Prismen, vor. Letztere finden sich öfters in größerer Menge in der Innenrinde, in der Nähe des Cambium, und diese sind es jedenfalls gewesen, welche *Bödeker* (Ann. d. Chem. und Pharm. **69**, 37 u. 47) s. Zt. für auskristallisiertes Columbin hielt.

Zur Darstellung einiger Spirituspräparate.

Die spezifischen Gewichte für Spiritus Cochleariae, Sp. Juniperi, Sp. Lavandulae, Sp. Serpylli sind in der Ph. Helv. III nach *E. Beuttner* irrtümlich als zu hoch angenommen. Der Verfasser weist daher auf die Notwendigkeit hin, die spezifischen Gewichte obiger und ähnlicher Präparate nachzuprüfen, auch wenn man letztere selbst bereitet hat. Bei dem Verfahren nach Ph. Helv. III, die Substanzen nach Mazeration mit Weingeist und Wasser zu destillieren, werden beträchtliche Mengen Weingeist und ätherische Oele zurückgehalten und gelangen nicht in das Destillat. Die beste Methode zur Gewinnung der Spirituspräparate ist die Dampfdestillation, bei der die zu destillierende Droge mit der vorgeschriebenen Menge Weingeist in der Blase mazeriert wird; hierauf destilliert man den größten Teil des Weingeistes über und leitet dann Wasserdampf durch, bis das Gewicht des Destillates erreicht ist. Die so erhaltenen Destillate, deren Alkoholgehalt dem zur Verwendung gekommenen Weingeist völlig oder fast völlig entspricht, sind reicher an aromatischen Stoffen und kräftiger im Geruch und Geschmack. *Sv.*

Schweiz. Wochenschr. f. Chem. u. Pharm. 1906, 437.

Neue Methode zur Bestimmung des Stickstoffgehaltes der Nitrozellulose.

Bei der Verseifung der Nitrozellulose mit Natronlauge wird, wie *Häußermann* feststellte, neben Nitrat infolge Reduktion durch die organischen Stoffe auch Nitrit, Ammoniak und eine geringe Menge einer stickstoffhaltigen Substanz erhalten. *Busch* fand nun in Gemeinschaft mit *S. Schneider*, daß die reduzierende Wirkung des Zellulosematerials durch Zuhilfenahme von Wasserstoffperoxyd soweit gemindert werden kann, daß die Salpetersäure nur bis zur salpetrigen Säure reduziert wird, so daß beim Kochen von Nitrozellulose mit Natronlauge bei Gegenwart von überschüssigem Wasserstoffperoxyd ausschließlich nur Nitrat und Nitrit resultiert, während die Zellulose gleichzeitig durch Hydrolyse vollkommen in lösliche Form übergeführt wird. Die salpetrige Säure wird sodann beim Ansäuern der alkalischen Lösung, welche überschüssiges Wasserstoffperoxyd enthält, quantitativ zu Salpetersäure oxydiert. Auf diese Weise erhält man den Gesamtstickstoff in Form von Salpetersäure, welche hierauf mittels «Nitron» (Pharm. Centralh. **46** [1905], 889) gefällt und durch Wägung bestimmt wird. *Raschig* weist darauf hin, daß aus salpetriger Säure und Wasserstoffperoxyd in erster Linie Uebersalpetersäure entsteht, die aber mit Wasser sehr bald zu Wasserstoffperoxyd und Salpetersäure zusammentritt, so daß man annehmen kann, daß, wie auch *Busch* erwidert, da die Fällung mit Nitron stets in heißer Lösung erfolgt, bei der Fällung alle Uebersalpetersäure in Salpetersäure übergeführt ist.

Etwa 0,2 g Nitrozellulose werden in einem nicht zu weiten *Erlenmeyer*-Kolben von 150 ccm Inhalt mit 5 ccm 30proc. Natronlauge und 10 ccm 3proc. Lösung von Wasserstoffperoxyd (reines *Merck*'sches Präparat) zunächst einige Minuten auf dem Wasserbade erwärmt, bis die erste Schaumbildung vorüber, und dann auf freier Flamme gekocht, wobei meist innerhalb weniger Minuten Lösung erfolgt. Man fügt alsdann noch 40 ccm Wasser und 10 ccm Peroxydlösung hinzu und läßt in die auf 50° erwärmte Flüssigkeit mittels Pipette 40 ccm 5proc. Schwefelsäure am Boden des Gefäßes einlaufen. Nachdem die Flüssigkeit nunmehr bis etwa 80° erwärmt, wird sie mit 12 ccm Nitronacetatlösung (10 proc. Lösung von Nitron in 5 proc. Essigsäure) versetzt; man läßt erkalten und stellt das Gefäß darauf 1½ bis 2 Stunden an einen kühlen Ort, am besten in Eiswasser. Das Nitrat wird abgesaugt, mit dem Filtrat nachgespült und schließlich mit 10 ccm Eiswasser in 3 bis 4 Portionen nachgewaschen. Durch ¾stündiges Trocknen bei 110° erreicht man Gewichtskonstanz.

Die Resultate einer Reihe von Analysen zeigen gute Uebereinstimmung. Ein Vorteil der Methode ist u. a. der, daß ohne erheblichen Aufwand an Zeit und Arbeit eine größere Reihe von Analysen nebeneinander ausgeführt werden kann. *Btt.*

Ztschr. f. angew. Chem. 1906, 1329.

Zur Bestimmung des freien Fettes in Seifen

verfährt man in der Weise, daß 10 g der Seife genau abgewogen und in 50 ccm neutralisiertem Alkohol gelöst werden. Das freie Alkali wird dann vorsichtig mit Säure neutralisiert und dann mit 10 ccm alkoholischer Kalilauge verseift und mit Säure zurücktitriert. Aus der verbrauchten Laugemenge kann die Menge des vorhandenen Neutralfettes berechnet werden, wenn die Art des verwendeten Fettes bekannt ist, oder das Molekulargewicht der Fettsäuren bestimmt worden ist. *—he.*

Der Seifenfabrikant 1906, 881.

Zum Nachweis von Resorcin

verwendet *A. Carobbio* (Boll. Chim. Farm. 1906, 365) eine Flüssigkeit, die er durch Zufügung von soviel Ammoniakflüssigkeit zu Zinkchlorid bereitet, daß eine klare Lösung erhalten wird. Hiervon wird 1 ccm in einem Reagensglase mit 1 bis 2 ccm einer ätherischen Lösung des zu untersuchenden Körpers überschichtet. Bei Gegenwart von Resorcin bildet sich an der Berührungstelle ein gelber Ring, der schnell in Grün, Blau und in wenigen Minuten in Azur übergeht. Wird das Zinkchlorid durch Aluminiumchlorid ersetzt, so tritt die Reaktion weniger rasch und deutlich ein.

Hydrochinon bildet einen gelben, sich bald braunrot färbenden Ring, Pyrokatechin dagegen sofort einen granatroten. *—tx—*

Aus dem Geschäftsbericht von Caesar & Loretz, Halle a. S.

Anfang September 1906.

(Schluß von Seite 1057.)

Semen Strychni. *G. Fromme* berichtet: «In der einschlägigen Literatur findet sich nirgends eine Angabe über die Ursache der augenfälligen Differenz zwischen dem auf titrimetrischem und gravimetrischem Wege erhaltenen Resultate. Ein und dieselbe Probe Strychnosamen zeigt z. B.

nach D. A.-B. IV	durch Titration	3.80	pCt
» *Keller*	» Wägung	3.39	»
» »	» Titration	2,71	»

Welche von diesen Methoden zeigt den wahren Alkaloidgehalt an? Ich habe versucht, diese Frage zu beantworten, bin aber mit meinen Arbeiten nicht ganz zum Ziele gekommen; doch habe ich dabei Beobachtungen von allgemeinem Interesse gemacht, die ich der Oeffentlichkeit übergeben möchte:

Schüttelt man gepulverten Strychnossamen mit Aetherchloroform und Natronlauge und filtriert alsdann die Flüssigkeit von dem Pulver ab, so erhält man eine Flüssigkeit, die opalisierend trübe ist und erst nach längerem Stehen unter Abscheidung von Flocken sich klärt. Schüttelt man das Filtrat mit wenig Wasser, so tritt starke Trübung ein und das Wasser setzt sich zunächst als milchige Flüssigkeit ab. Das nach *Keller*'scher Methode übliche Klärungsverfahren (indem man das Gemisch von Pulver, Aetherchloroform und Lauge mit etwa ebensoviel Wasser schüttelt, als man Lauge verwendet hat) versagt hier, weil dadurch starke Trübung eintritt. Diese Beobachtung erwähnte meines Wissens zuletzt *Panchaud* in der Schweiz. Wochenschr. f. Chem. u. Pharm. 1903, S. 526, ohne hierfür aber eine Erklärung zu geben.»

Aus *Fromme*'s Untersuchungen ist folgendes zu schließen:

1. Die Methode des D. A.-B. IV gibt, auch in Modifikationen, zu hohe Resultate und

2. diese über den wahren Alkaloidgehalt hinausgehenden Zahlen sind zum teil bedingt dadurch, daß Seife als Alkaloid mitbestimmt wird.

3. Die Alkaloide, auf Basis der *Keller*'schen Methode bestimmt, geben durch Wägung höhere Resultate als durch Titration.

4. Die durch Wägung erhaltenen höheren Resultate sind einerseits durch Hineinschleppen von Unreinigkeiten und indifferenten Körpern zu erklären, andererseits, wenn die Titration auffallend viel niedrigere Resultate gibt als die Wägung, durch teilweise Zersetzung der Alkaloide bei Trocknung derselben in zu hoher Temperatur.

5. Wenn Unreinigkeiten möglichst fern gehalten werden (z. B. durch vorheriges vollkommenes Entfetten des Samenpulvers) und das Trocknen der Alkaloide bei möglichst niederer Temperatur geschieht, so geben die D. A.-B. IV-Methode bei Anwendung von Ammoniak statt Natronlauge und die auf Basis der *Keller*'schen beruhende Titrationsmethode gut übereinstimmende Zahlen.

6. Die Bildung von Seife aus nicht entfetteten Samen läßt die Verwendung von Natronlauge untunlich erscheinen (auch deshalb, weil bei Ausschüttelung des chloroformätherischen Auszuges mit angesäuertem Wasser letzteres nur schwer blank zu erhalten ist).

7. Die Anwendung von entfettetem Samenpulver gibt gut übereinstimmende Zahlen sowohl nach Wägung wie nach Titration einerseits und Verwendung sowohl von Ammoniak wie Natronlauge andererseits; es verbietet sich aber die Aufstellung einer Methode, die ein solches Pulver als Ausgangsmaterial verwendet, weil die vollkommene Entfettung des Samenpulvers — und vollkommen müßte sie sein! — zu langwierig ist.

8. Es bleibt also nur übrig: Nicht entfettetes Pulver mit Chloroformäther (reiner Aether löst die Alkaloide zu schwer) und Ammoniak auszuschütteln und den so erhaltenen Auszug entweder a) den nach Abdestillieren des Chloroformäthers bei gelinder Temperatur erhaltenen Rückstand nach Auflösen in geringer Menge Chloroform und Versetzen der Lösung mit Aether, Wasser und Jodeosin zu titrieren oder b) mit saurem Wasser und dieses nach Alkalisieren mit Chloroform auszuschütteln, die Alkaloide durch Abdestillieren des Chloroforms zu isolieren, sie alsdann durch Titration ihrer Menge nach zu bestimmen.

(Zu diesen Ausführungen *Fromme*'s ist zu bemerken, daß der Berichterstatter bereits im Jahre 1898 darauf hinwies, daß beim direkten Titrieren von ätherischen Ausschüttelungen, welche aus sogar nur mit Natriumkarbonat alkalisierten fetthaltigen Präparaten erhalten werden, infolge der eintretenden theilweisen Verseifung des Fettes und Uebergehen eines Teiles der Seife in die Aetherlösung zu hohe Alkaloidzahlen gefunden werden, Dieses Uebergehen von Seife ist so augenscheinlich, daß der Berichterstatter damals von weiteren Beweisen völlig absehen zu dürfen glaubte (Archiv der Pharmazie 1898, 85). Auf diesen Uebelstand machte der Berichterstatter dann später (Pharm. Ztg. 1899, 447) bei seinen Arbeiten über die Alkaloidbestimmung in Semen Strychni, Semen Ignatii und Rhizoma Veratri mit folgenden Worten nochmals aufmerksam: «Wenn man die Extrakte oder die Abdampfrückstände der Tinkturen direkt mit Natronlauge oder Natriumkarbonat alkalisch macht und mit Chloroformäther ausschüttelt, dann gehen wechselnde Mengen Seife mit in die Chloroformätherlösungen über und machen so natürlich ein Titration der Alkaloide mit Jodeosin unmöglich, da Jodeosin eine stärkere Säure als die Fettsäure ist, so daß viel zu hohe Werte gefunden werden. Ich habe vergeblich versucht, die Seife durch Schütteln mit Traganth oder Gummi arabicum-Pulver zu entfernen. Auch Ausschütteln mit Wasser führt nicht zum Ziel.» Und weiter unten Seite 448: «Die Prüfung der Drogen auf Alkaloid geschah in der den betreffenden Tinkturen entsprechenden Weise.» Ich glaube dadurch genügend darauf hingewiesen zu haben, daß die Drogen und Extrakte bezw. Tinkturenrückstände bei den

Alkaloidbestimmungen dasselbe Verhalten zeigen. Daß die Kommission zur Bearbeitung des Deutschen Arzneibuches diese meine Arbeiten nicht berücksichtigt hat, ist sehr zu bedauern. Man wäre sonst jetzt nicht genötigt, eine Verbesserung der Prüfungsvorschriften vorzunehmen.

Vorschriften und Methoden zur Wertbestimmung von Drogen.

Das für die Untersuchungen notwendige Instrumentarium ist ein sehr einfaches: es besteht aus den in jeder Apotheke vorhandenen und vom Staate geforderten Utensilien, welche durch folgende noch zu ergänzen sind:

Einige etwa 1,5 m lange und $^1/_2$ bis $^3/_4$ cm weite Glasrohre, die als sogenannte Rückflußkühler verwendet werden.

Ein Fläschchen Aetztinte, mit welcher Flaschen, Kolben und glasierte Porzellanschalen mittels eines Pinsels an passenden Stellen angeätzt werden, damit auf ihnen Bleifedernotizen (Tara-, Brutto-, Nettogewichte usw.) gemacht werden können.

Ein geräumiger Blechkasten mit dichtschließendem Klappdeckel, der durch Einlegen von frischgebranntem Kalk, welcher mit einem Brett oder einer Weißblechplatte bedeckt wird, zu einem Exsikkator hergerichtet ist.

Einige Arzneiflaschen von 50—100—150—200—250 und mehr ccm Inhalt, an denen mit Stahlfeder und Aetztinte die Tara notiert und für Bleifedernotizen eine Stelle angeätzt ist, und schließlich einige Arzneiflaschen von 10 und 20 ccm Inhalt, die mit Stahlfeder und Aetztinte auf 5—10—15 und 20 ccm graduiert sind und die zum Abmessen von Flüssigkeiten bei Ausschüttelungen, bei denen es auf $^1/_2$ ccm mehr oder weniger nicht ankommt, dienen.

Balsamum Copaivae. Kopaivabalsam ist eine klare, mehr oder weniger dickliche, gelbbräunliche, gar nicht oder nur schwach opalisierende Flüssigkeit von eigentümlich aromatischem Geruch und anhaltend kratzendem Geschmack. Das spez. Gewicht beträgt 0 970 bis 0 990 bei 15° *C*. Beim vorsichtigen Erhitzen über freier Flamme soll ein Tropfen Balsam nicht nach Terpentin riechen und ein hartes und sprödes Harz zurücklassen.

Wird 0,9 g Balsam und 0,1 g Kolophonium in einem Reagensglas unter gelindem Erwärmen gelöst, der Lösung 10 g Ammoniakflüssigkeit (10proc.) zugesetzt, das Gemisch stark geschüttelt und verkorkt beiseite gestellt, so darf dasselbe nach 24 Stunden keine Gallerte bilden (Prüfung auf Kolophonium nach *Bosetti*).

Zur Ausführung der Salpetersäureprobe, durch die es u. a. auch möglich ist, das neuerdings unter dem Namen «synthetischer Perubalsam» in den Handel kommende Kunstprodukt zu erkennen, werden 2 g Balsam in einem Arzneifläschchen mit 10 g Petroleumäther kräftig durchgeschüttelt, letzterer alsdann in eine zuvor mit Schwefelsäure und darauf mit Wasser sehr sorgfältig gereinigte trockene Porzellanschale filtriert, im Dampfbade abgedunstet und das zurückbleibende Cinnameïn noch weiter 10 Minuten im Dampfbade erhitzt. Nach dem Erkalten setzt man ihm 5 Tropfen Salpetersäure, spezifisches Gewicht 1,38, zu und mischt beide Flüssigkeiten rasch und innig mit einem ebenfalls sehr sorgfältig gereinigten Porzellanpistill. Reiner Perubalsam gibt goldgelbe Farbe.

Coccionella. 1. Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes. 2. Bestimmung des Aschengehaltes: Ausführung dieser Bestimmung wie bei Crocus.

3. Bestimmung der Färbekraft: A) 1 g gepulverte trockene Cochenille wird mit einer Lösung aus 5 g Aetzkali und 20 g Wasser in einem Meßkolben eine Stunde lang im Dampfbade erhitzt, nach dem Erkalten mit destilliertem Wasser auf 100 ccm aufgefüllt und gut durchgeschüttelt, alsdann durch einen Wattebausch filtriert.

B) Andererseits wird eine Lösung aus 0 316 g Kaliumpermanganat und 1000 ccm destilliertem Wasser hergestellt und von dieser Lösung 12,5 ccm mit destilliertem Wasser in einem Glaszylinder zu 100 ccm verdünnt.

Zum Vergleich färbt man in einem zweiten, dem ersten in Größe und Form gleichen Glaszylinder 100 ccm destillierten Wassers mit soviel der Lösung A, bis dasselbe den Farbton der Lösung B erreicht. Bei normaler Beschaffenheit der Cochenille sind hierzu 2,5 ccm erforderlich.

Cortex Coto. Qualitativer Nachweis von Cotoin: 10 g Rindenpulver werden mit 100 g Aether in einer Arzneiflasche von 200 ccm Inhalt bei einstündiger Mazeration öfters durchschüttelt, darauf der Aether in einen *Erlenmeyer*-Kolben von 250 g Inhalt abfiltriert, diesem 50 g Wasser zugesetzt und der Aether völlig abdestilliert. Nach dem Erkalten des Kolbeninhaltes wird derselbe mit 30 g Petroläther durchschüttelt, das Gemisch in einen Scheidetrichter gebracht (ohne auf das an der Kolbenwandung sich abscheidende Harz Rücksicht zu nehmen), die wässerige Schicht in eine Porzellanschale filtriert und im Wasserbade abgedampft. Der Rückstand, in etwas Eisessig gelöst, muß auf Zusatz von 1 Tropfen rauchender Salpetersäure sich blutrot färben.

Verfahren zur Zerlegung des Wollfettes in einen Wasser leicht und einen Wasser schwer absorbierenden Teil. D. R. P. 163 254, Kl. 23 a. Dr. *J. Lifschütz*, Berlin. Man löst das Wollfett in Benzin oder Benzol und läßt die Lösung in der Wärme über sorgfältig gereinigter Knochenkohle stehen und nach einigen Stunden ablaufen, wobei der Wasser leicht absorbierende Teil von der Knochenkohle zurückgehalten wird. Dieser Teil kann durch Ausziehen mit Alkohol, Aether oder Lösungen von Alkalien oder Erdalkalien erhalten und aus der Lösung in bekannter Weise abgesehieden werden. 2 Teile davon sollen 98 Teilen Paraffinsalbe eine hohe Wasseraufnahmefähigkeit erteilen. *A. St.*

Nahrungsmittel-Chemie.

Werden bei der Herstellung der Trockenmilch Rindertuberkelbazillen abgetötet?

Nachdem im Jahre 1904 das *Just-Hatmaker*'sche Verfahren, Milch zu trocknen und dadurch zu konservieren *), bekannt wurde, tauchte die Frage auf, ob Tuberkelbazillen in dieser kurzen Zeit der Aussetzung hoher Temperaturen mit Sicherheit abgetötet würden.

Für gewöhnlich ist zur Abtötung von Tuberkelbazillen in der Milch notwendig:

4 bis 6 Std.	lange Einwirk. ein. Temp. v.	55° C
1 »	» » » » »	60° C
10 « 20 Min.	» » » » »	70° C
5 »	» » » » »	80 C
1 « 2 »	» » » » »	90 b. 95° C

Stabsarzt Dr. *W. Hoffmann* untersuchte nun das *Just-Hatmaker*'sche Verfahren auf seine Tuberkelbazillen abtötende Wirkung, indem er sehr virulente Tuberkelbazillenkulturen in steriler physiologischer Kochsalzlösung aufschwemmte, dieser Aufschwemmung 6 L frische Marktmilch zugab, gleichmäßig durchmischte und die ganze Menge mit Ausnahme eines kleinen Teils nach *Just-Hatmaker* auf Trockenmilch verarbeitete. Dieser kleine Teil wurde zentrifugiert und um den Beweis zu erbringen, daß es sich wirklich um virulente Rindertuberkelbazillen handelte, mit dem Bodensatz jedesmal ein Meerschweinchen subkutan an der Bauchwand geimpft.

Die erhaltene Trockenmilch und zwar 21,5 g wurde mit 150 ccm sterilem destillierten Wasser von 40° gelöst, zentrifugiert und der Bodensatz wiederum einem Meerschweinchen subkutan eingespritzt. Außerdem wurde der ganze Trockenmilchvorrat nach und nach an die Tiere verfüttert.

Nachdem einige der mit der rohen Milch behandelten Versuchstiere gestorben bezw. die übrigen mit Chloroform getötet waren, zeigten sich bei diesen überall in der Brust- und Bauchhöhle zahlreiche, teilweise konfluierte Tuberkel. Die mit der Trockenmilch eingespritzten und gefütterten Tiere zeigten dagegen keine Krankheitserscheinungen; sie wurden nach 4 Monaten getötet und erwiesen sich bei der Sektion frei von Tuberkulose.

Durch die Versuche ist der Beweis erbracht, daß Rindertuberkelbazillen in der Milch bei ihrer Verarbeitung zu Trockenmilch nach dem System *Just-Hatmaker* abgetötet werden. Vom bakteriologischen Standpunkt ist hiernach die Trockenmilch zu empfehlen, da sicher auch andere Krankheitskeime (Typhus-, Ruhr- und Choleraerreger usw.) abgetötet werden. *W. Fr.*

Archiv f. Hygiene, Bd. 59, 1906, 216.

*) Das Verfahren beruht bekanntlich darauf, daß Milch über 2 auf 110° geheizte Hohlwalzen fällt, die sich etwa 7 mal in der Minute um ihre Axen drehen, und so binnen 5 Sekunden ihr ganzes Wasser verliert und mittels eines Abstreichers als dünne trockene, papierähnliche Schicht von der Walze abgelöst wird.

Ueber Sardellenbutter.

Mit der Zusammensetzung der Sardellenbutter des Handels, welche teils in Blechdosen, teils in Zinntuben zum Verkauf gelangt, beschäftigt sich eine Arbeit von *P. Buttenberg* und *W. Stüber* (Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1906, XII, 340). Die Verfasser untersuchten diese Fabrikate nach zwei Richtungen hin, einmal darauf, ob Kuhbutter oder Fremdfette verwandt worden waren, dann aber, ob wirklich Sardellen oder ob billigere Fische, wie Heringe, Sardinen oder Anchovis Verwendung fanden. Die Unterlagen für die Beantwortung dieser Fragen schufen sich die Verfasser selbst durch Analyse selbst hergestellter Sardellenbutter und der betreffenden Fette aus vorgenannten billigeren Fischen. Die Butter, welche nur zu etwa 15 bis 20 pCt in den käuflichen Konserven enthalten ist, wird als verhältnismäßig billige Zutat selten durch andere Fette ersetzt. Ein etwaiger Ersatz durch Oleomargarin, Talg oder Schweinefett wird an der niederen *Reichert-Meißl*-Zahl und an der fast normalen Refraktometer- und Jodzahl zu erkennen sein. Die Fischfette selbst zeigen niedere *Reichert-Meißl*-Zahlen (Heringe etwa 0,5 bis 1,5, Sardellen als höchste Zahl 1,98) und hohe Jodzahlen, die — besonders deutlich nach 18stündiger Einwirkung

der *Hübl*'schen Jodlösung — bei den einzelnen Fischen, wie eine Tabelle zeigt, ziemliche Unterschiede aufweisen. An Hand der Tabelle gelingt demnach der Nachweis der Verwendung billigerer Surrogate anstelle der echten Sardellen. Die Tabelle II zeigt, wie durch die Verwendung anderer Fische die *Reichert-Meißl*-Zahl herabgedrückt wird, während Refraktometer- und Jodzahl merklich erhöht werden.

Sardellenbutter, bei welcher statt Sardellen billigere gesalzene Fische oder statt Kuhbutter Fremdfette Verwendung gefunden haben, ist als nachgemacht zu beanstanden. —*del.*

Eikonserve mit Borsäure.

Durch die Analyse einer Eigelbkonserve des Handels zeigte *Krzizan*, wie hoch der Borsäuregehalt in derartigen Präparaten ansteigen kann, ohne daß hierdurch eine völlige Sterilität durch das hygienisch bedenkliche Konservierungsmittel erzielt wurde, denn die erwähnte Konserve erwies sich stark verschimmelt, trotz eines Gehaltes von mehr als 2 pCt freier Borsäure. Die Analyse zeigte einen Wassergehalt von 45,6 pCt und folgende Werte in der Trockensubstanz:

Stickstoffsubstanz	33,32	pCt
Aetherextrakt	66,60	»
» -Jodzahl	79,3	
» -Verseifungszahl	190,0	
Lecithinphosphorsäure	1,59	»
Borsäure	3,49	»
Mineralstoffe	4,21	»

Teerfarbstoffe nicht vorhanden.

Der Verfasser suchte nun mit dieser aus reinem Eigelb bestehenden Konserve auf experimentellem Wege die Frage zu lösen, ob beim Schimmeln von mit Borsäure versetzten stickstoffhaltigen und auch von stickstofffreien Stoffen sich flüchtige gasförmige Produkte bilden, die Borsäure enthalten. Das Ergebnis war wenigstens für Penicillium glaucum ein negatives, hingegen konnte *Krzizan* feststellen, daß stets bei Zimmertemperatur aus einer am Boden eines Glasgefäßes befindlichen Borsäurelösung soviel Borsäure mit den Wasserdämpfen verdunstet, daß sie auf einem in das Gefäß hereingehangenen Kurkumastreifen nachgewiesen werden kann. Die Borsäuremenge ist allerdings meist so gering, daß die Reaktion erst eintritt, wenn man den erwähnten Papierstreifen mit verdünnter Salzsäure betupft. Hierdurch ist die Flüchtigkeit der freien Borsäure — wenn auch in sehr geringer Menge — schon bei Zimmertemperatur bewiesen. Merkwürdig ist, daß sich die verflüchtigte Menge in Gegenwart organischer Stoffe wie z. B. Eigelb oder Stärkelösung zu vermehren scheint.

Ztschr. f. Unters. d. Nahr.- u. Genußm. 1906, XII, 224. —*del.*

Lacto

ist ein Milchnährpräparat aus Kaseïn und Serum von entfetteter Milch. Es ist eine teigartige Masse von hellbrauner Farbe, besitzt einen leicht an geröstetes Brot erinnernden Geruch und einen der Fleischbrühe ähnlichen Geschmack. Es ist leicht löslich in warmem Wasser und vollkommen keimfrei. Die procentische Zusammensetzung ist folgende: 36,03 Peptone und andere Produkte der Digestion der Eiweißstoffe, 1,90 Tyrosin, 0,30 Amine und Lecithine, 0,673 Fett, 3,21 Milchzucker, 0,757 Milchsäure, 13,66 Karamell und stickstofffreie Extraktivstoffe, 17,38 lösliche Salze (darunter 9,02 pCt Monokaliumphosphat), 5,82 unlösliche Salze und 20,27 Wasser.

Es zeigte nach *A. Delavilla* (Chem.-Ztg. 1906, Rep. 233) ausgezeichnete Wirkung auf den Ernährungszustand, bewirkte keine Verstopfung oder Verdauungsstörungen, niemals Reizerscheinungen des Herzens oder, bei Anwendung als Klystier, des Darmes. Der Appetit wurde bei Gebrauch des Präparates durchgehends angeregt. — *he.*

Gelöstes Calciumphosphat enthaltender Essig soll statt des gewöhnlichen Essigs als Genußmittel dienen, um bei der Ernährung die Umbildung der Calciumphosphate zu ermöglichen. Er wird hergestellt, indem zunächst Tricalciumphosphat in Salzsäure gelöst wird und dann gallertartig durch Zusatz von Ammoniakflüssigkeit bei niedriger Temperatur gefällt wird. Dieses Hydrat wird ausgewaschen, von dem mechanisch anhaftendem Wasser möglichst befreit und mit gewöhnlichem Essig zusammengebracht. Man kann auch Bicalciumphosphat als trocknes Pulver in Essig auflösen. —*he.*

Therapeutische Mitteilungen.

Ueber die Giftigkeit von Holzgeist.

Besonders in den Vereinigten Staaten und, wie *Ströhmberg* in der Petersburger Med. Wochenschr. berichtet, auch in Rußland werden sehr viele Vergiftungsfälle durch Holzgeist beobachtet. Gleichviel, ob der Holzgeist zur Denaturierung von anderem Spiritus oder für die Bereitung von Polituren, Firnissen, Farben usw. angewendet wird, jedenfalls muß die größte Vorsicht bei Verwendung von Holzgeist beobachtet werden. In Ländern mit großen Holzbeständen ist die direkte Verwendung von Holzgeist zu Brennspiritus viel größer als anderswo, und speziell in Rußland wird der rohe Holzgeist direkt getrunken. Es hat sich nun gezeigt, daß vor allem das Sehvermögen des Menschen durch die Einwirkung von Methylalkohol leidet. So sind Fälle bekannt, daß Arbeiter, welche methylalkoholische Lacke und Firnisse auf Möbel aufzutragen hatten, erblindeten, ebenso eine Frau, die in ihrem Schlafzimmer eine mit Methylalkohol gespeiste Lampe brennen hatte. Eine Gesellschaft von Indianern hatte von einer holzspiritushaltigen Flüssigkeit genossen; es erkrankten alle, viele erblindeten. Die Zeitschrift der Aerztegesellschaft von Chicago veröffentlichte eine Untersuchung, die sogar von 235 solchen Fällen spricht. In vielen Ländern ist der Gebrauch von Holzgeist in der Lackindustrie verboten, was überall geschehen sollte, da der Methylalkohol die gleichen Dienste leistet und nicht erheblich teurer ist als Holzgeist. Schädlich ist natürlich auch das Trinken von Methylalkohol, und da dieser in Rußland viel billiger ist als Aethylalkohol, so sind die Vergiftungsfälle auch dort besonders häufig. Bei einer Hochzeit in einem russischen Dorfe wurden 35 Personen nach dem Genuß von Polituspiritus vergiftet. (Deswegen muß der jüngste Erlaß, der in Deutschland die Verwendung von denaturiertem Spiritus, welcher ja auch etwas Methylalkohol enthält, zur Bereitung von Trinkbranntwein verbietet, auf das Lebhafteste begrüßt werden. Der *Berichterstatter.)* *W. Fr.*

Schädliche Kaffee-Wirkungen

konnte in vieljähriger Praxis *A. Rahn* beobachten und beweisen. Seit den Bestrebungen gegen den Mißbrauch geistiger Getränke hat sich auch die Notwendigkeit herausgestellt, gegen alle diejenigen Hausgetränke und Genußmittel ins Feld zu ziehen, die das im gewohnheitsmäßigen Gebrauche unbedingt schädliche Koffeïn enthalten. Kaffee, Tee (schließlich auch Tabak) sind die Begleiter des Alkoholismus, wo der Alkohol eine tagtägliche Rolle spielt. Aber merkwürdig langsam vollziehen sich die Umwälzungen auf diesem Gebiete wichtiger persönlicher Hygiene. So mancher Gelehrte, Arzt, Hygieniker oder Naturwissenschaftler bricht eine Lanze zu Gunsten aller jener Genußmittel, weil er sich gerade dabei wohlfühlt, und jeder hält seinen eigenen persönlichen Standpunkt noch zu gern fest, weil ihm noch augenfällige Beweise für die Schädlichkeit des Alkohols, Kaffees usw. fehlen und weil er nicht glauben will, daß heute die Menschen viel mehr als früher, viel mehr als die Gesundheit und die sozialen Verhältnisse es erlauben mit den Genußmitteln wüsten.

Was bisweilen gerade auch im Mißbrauch des Kaffee geleistet wird, konnte *Rahn* vielfach beobachten. Es ist hier wie mit dem «Sauren». Gerade das Saure bevorzugen bekanntlich alle anämischen und nervösen jungen Mädchen, und Kaffee — in allen Stärken — trinken gerade die blassen aufgeschwemmten und entkräfteten Personen gern: der Kaffee soll ein Anregungsmittel sein, soll die Mahlzeit ersetzen und soll immer eine kleine Abwechslung im Einerlei des Tages bieten. Daß bei dieser Inanspruchnahme dem an sich meist schon sehr reizbaren Individuum Koffeïn in großen Gaben zugeführt wird, daß eine chronische Schädigung des Magen, der Nerven und Muskeln mit diesem Mißbrauche verbunden ist, das sehen Viele erst dann ein, wenn es gelingt, sie zum Gebrauche eines bekömmlichen Kaffee-Surrogats zu veranlassen.

Als ein solcher höchst wichtiger und vollkommener Kaffee-Ersatz ist der Malzkaffee zu betrachten. Nur muß man

bei seiner Zubereitung das eine beachten, daß er von vornherein gleich mit kaltem frischen Wasser angesetzt, dann frischweg zum Kochen gebracht, einige Mal kurz aufwallen gelassen und dann durchgeseiht wird. Man erhält auf diese Weise ein sehr bekömmliches, tiefschwarz aussehendes, nach Kaffeearoma duftendes — wenigstens bei dem *Kathreiner*schen Malzkaffee ist die tiefschwarze Farbe und das kaffeeähnliche Aroma (Caffeon) ausgesprochen — und durststillendes Getränk. Es mußte nun bei jedem Kaffeetrinker erst die Probe aufs Exempel gemacht werden: das eine männliche Individuum litt an gänzlich unregelmäßiger Darmtätigkeit, das andere weibliche an funktionellen Störungen der Menstruation, das dritte hatte Kongestionen, das vierte nervösen Kopfschmerz und Schlaflosigkeit, das fünfte litt an Hämorrhoidalbeschwerden usw.; keine Person wollte glauben, daß dies mit dem übermäßigen Kaffeegenusse in Zusammenhang stünde. Erst die Tatsache, daß nach Einsetzen des Malzkaffee in die Diät die bisweilen sehr auffälligen Beschwerden binnen einer Woche schon merklich zurückgingen, war auch für den zweiflerischen Kranken ein Beweis, daß der Bohnenkaffee nachweisliche und deutliche Schädigungen an gewissen Organen hervorbringt.

Auch im Sinne des praktischen Eingreifens gegenüber dem Alkoholmißbrauche wäre der Malzkaffee ein einfaches und höchst dienliches Hilfsmittel. Der Arbeiter kauft sich den Schnaps im Winter zum Wärmen und im Sommer dazu, um die meist reichlich genossenen kalten Getränke (Einfachbier, Weißbier u. ä.) bekömmlicher zu machen. Reicht man im Winter warmen Malzkaffee mit Zucker und im Sommer den ausgezeichnet durststillend wirkenden Malzkaffee gekühlt in reichlicher Menge, dann ist auch ein gutes Stück Arbeiterfürsorge gerade an einem sehr leicht einzusetzenden Gebiete geleistet. *A. Rn.*

Med. Woche 1906, Nr. 51.

Bornyval bei tuberkulösen Herzstörungen

wurde von *Elstisser* in das Bereich der Tuberkulose-Behandlungsmittel gezogen und zwar auf grund der Beobachtung, daß die hohe Pulsfrequenz, die meist Hand in Hand mit der Lungenerkrankung der Tuberkulösen geht, unter Bornyval teilweise ganz merklich und wesentlich herabgesetzt wird. Es ist bekannt, daß die Unregelmäßigkeit und Geschwindigkeit in der Schlagfolge des Herzens dasselbe schnell abarbeiten und gerade bei Tuberkulösen oft einen schnellen Herztod herbeiführen. Gegen die unter der Giftwirkung und nervösen Erschöpfung stehenden Herzbeschwerden der Lungentuberkulösen wurde Bornyval (dargestellt von *J. D. Riedel* in Berlin) in Kapseln (3 Mal täglich 1 Kapsel) mit dem Erfolge gegeben, daß der Herzschlag ruhiger und gleichmäßiger und die Schlagfolge wesentlich herabgesetzt werde. Sonstige Herzmittel hatten hier versagt, selbst bei bestehendem Fieber hatten die im übrigen mit Erfolg gegebenen temperaturherabsetzenden Mittel keinen Einfluß auf die flüchtige und hastige Pulsfrequenz.

Wahrscheinlich spielt das Borneol neben der im Bornyval enthaltenen Baldriansäure eine große Rolle, wie das schon die neuerdings wieder bei Tuberkulösen von *Alexander, Volland* u. A. mit Erfolg angewendeten Kampheröleinspritzungen andeuten.

Bemerkenswert ist noch, daß Bornyval selbst bei Magenschwäche und nervösen Magenbeschwerden sehr gut vertragen wurde und daß letztere gleichzeitig sich besserten.

Da gerade die Herztätigkeit bei Tuberkulösen von größter Bedeutung für das Befinden und die Prognose ist, so dürfte das beruhigend und tonisch wirkende Bornyval ein sehr vorteilhafter und wesentlicher symptomatischer Behelf sein.

A. Rn.

Ztschr. f. Tuberkulose Bd. VIII, Heft 3.

Salicyl-Nierenreizung durch Salicylsäurepräparate. Ist durch Alkaligaben eine Verhütung der Salicyl-Nierenreizung möglich? Diese Frage legte sich *S. Moeller* in der inneren Abteilung des Städtischen Krankenhauses zu Altona vor. Diese Frage kann keineswegs eindeutig beantwortet werden, jedoch scheint es vorerst ganz zweckmäßig, solchen Kranken, die unter hohe Salicylgaben gesetzt werden, gleichzeitig Natriumbikarbonat zu verabreichen bis zur alkalischen Reaktion des Harns (am ersten Tage dreimal einen Teelöffel, an den folgenden Tagen je ½ Teelöffel voll). Durch alkalische Mineralquellen gelingt es nicht, den Harn bei gleichzeitigen Aspiringaben alkalisch zu machen.

Ther. d. Gegenw. 1906, 185. *A. Rn.*

Bücherschau.

Lehrbuch der Pharmakognosie von Dr. *Jos. Moeller*, ord. Prof. d. Pharmakologie an der Universität Graz. Mit 373 Abbildungen. Zweite Auflage. Wien 1906. Verlag von *Alfred Hölder*. Preis: geh. 12 Mk. 40 Pf.

Das *Moeller*'sche Lehrbuch der Pharmakognosie, das uns heute in zweiter Auflage vorliegt, weicht insofern von den anderen pharmakognostischen Lehrbüchern der Neuzeit ab, als in ihm der Hauptwert auf die wirklich in der Praxis brauchbaren Merkmale der Drogen gelegt wird, seien sie nun makroskopischer oder mikroskopischer Natur. Der Verfasser sieht daher von vollständigen morphologischen und histologischen Beschreibungen der Drogen ab. Es wird also, die Botanik in dieser Pharmakognosie nur als Hilfswissenschaft anerkannt, während in der sonstigen neueren pharmakognostischen Literatur gerade durch ausgiebige Berücksichtigung der verschiedenen Zweige der Botanik ein größeres Interesse für die abgehandelten Pflanzen und ihre Teile, wie sie in den Drogen vorliegen, zu wecken versucht wird. Die Brauchbarkeit eines Lehrbuches in der Praxis selbst wird auf dem von *Moeller* gewählten Wege zweifellos gewinnen, ob aber so auch eine Anregung und Aufmunterung zu selbständigem wissenschaftlichem Weiterarbeiten gegeben wird, ist eine andere Frage. Den Beziehungen der systematischen Botanik hat der Verfasser, der sein Buch nach äußeren Merkmalen der Drogen eingeteilt hat, also in Blätter, Blüten, Samen, Früchte, Kräuter usw., dadurch Rechnung zu tragen versucht, daß er dort, wo von einer natürlichen Pflanzenfamilie das erste Mal die Rede ist, diese kurz charakterisiert und die in ihr enthaltenen Nutzpflanzen anführt. Die vom Verfasser gewählte Einteilung wird ja im großen und ganzen neuerdings auch von *Linde* bevorzugt. Man dürfte aber doch wohl über die Zweckmäßigkeit dieser oder der nach den natürlichen Verwandtschaften der Pflanzen geordneten Einteilung diskutieren können.

Jedem Abschnitt (Blätter, Blüten usw.) ist ein allgemeiner Teil vorangestellt, der die allgemeine Morphologie und Histologie der betr. Pflanzenorgane behandelt. Die dem Buche beigegebenen Abbildungen sind durchweg sehr schön und lassen die charakteristischen Merkmale leicht erkennen. Die Abbildungen der Blätter sind alles Naturselbstdrucke. Während nun die meisten unter ihnen recht schön und instruktiv sind, kommen gelegentlich aber auch recht mangelhafte vor, wobei jedoch die Frage freigelassen werden soll, ob nicht die Mangelhaftigkeit auf Kosten des Verfahrens zu setzen ist, das eben nicht immer und überall anwendbar ist. Ich möchte hier z. B. auf das auf Seite 103 abgebildete Kirschlorbeerblatt verweisen, wogegen der auf Seite 126 befindliche Naturselbstdruck der Lindenblüten-Braktee geradezu als idealschön bezeichnet werden muß. Die Angaben auf Seite 102: «Hazeline, eine amerikanische Spezialität, ist im wesentlichen ein Hamamelisextrakt» dürfte bei Apothekern (der Verf. ist Mediziner) wohl auf Widerspruch stoßen.

Bemerkt sei noch, daß außer den eigentlichen Pflanzendrogen auch Pflanzenstoffe ohne organische Struktur wie Aloë-Harz, Benzoë-Harz, Perubalsam und dergl., ebenso auch Drogen aus dem Tierreich wie Kantharіden und Ameisen, ja sogar lebende, zu arzneilichen Zwecken verwandte Tiere wie die Blutegel abgehandelt sind. Wie schwer es im übrigen ist, bei der vom Verf. bevorzugten Einteilung des Stoffes die richtige Grenze und Auswahl zu treffen, mag daraus erhellen, daß wohl Oleum Jecoris Aselli nicht aber Oleum Olivarum und Amygdalarum als zur Pharmakognosie gehörig betrachtet werden. Ebenso ist Oleum Cacao nur in 2 Zeilen erwähnt.

Für die praktischen Zwecke des Apothekers ist das *Moeller*'sche Lehrbuch der Pharmakognosie zweifellos wie geschaffen, und auch der Studierende, der nur das fürs Examen notwendige wissen will, wird sich stets gern des vorgenannten Werkes bedienen. *J. Katz.*

Der Rezeptar. Ein Leitfaden zum Selbstunterricht für Aspiranten der Pharmazie und selbstdispensierende Aerzte, bearbeitet von Mr. pharm. *J. Mindes*. Mit 68 Abbildungen. Leipzig und Wien 1905. *Franz Deuticke*'s Verlag. Preis: geh. 3 Mk. 50 Pf.

In älteren Vorschriften und auf älteren Rezepten findet man häufig den Ausdruck «misce lege artis», der heutzutage nur noch selten anzutreffen ist. Als Grund für die letztere Erscheinung kann man annehmen, daß die richtige, also kunstgemäße Ausführung der Vorschrift als selbstverständlich angesehen wird oder eben keine Kunst mehr zu sein scheint. In vielen Fällen mag letzteres heutzutage der Fall sein; denn die heutige Verschreibweise erweckt den Anschein, als ob die Anfertigung eines Rezeptes garnichts Besonderes wäre, wozu gewisse Kenntnisse und Erfahrungen gehörten. Das dem nicht so ist, hat wohl Mancher schon an sich selbst erfahren. Man werfe nur einen Blick auf die Fragekästen in den Fachzeitschriften. Wie einfach erscheinen z. B. die sogenannten Lösungen und welche Schwierigkeiten können sie uns bereiten. Es ist daher zu begrüßen, daß der Verfasser, der schon lange im praktischen Leben steht, ein Buch über die Rezeptierkunst geschrieben hat. Er hat in derselben auf alle Möglichkeiten Rücksicht genommen und die entsprechenden Winke gegeben. Es ist sehr zu wünschen, daß dieser Leitfaden die weiteste Verbreitung finden möge und nicht allein von

den Eleven, sondern auch von den jüngeren Assistenten möglichst oft zu Rate gezogen werde.
H. Mentzel.

Amerikanisches Kochschulwesen. Eindrücke und Betrachtungen von Dr. *W. Böttger*, Privatdozent an der Universität Leipzig. Leipzig 1906. Verlag von *Wilh. Engelmann.*

Der Verfasser versucht in dieser Broschüre die Eindrücke und Beobachtungen in möglichst objektiver Weise wiederzugeben, welche er gelegentlich eines einjährigen Aufenthaltes als Research-Associate an dem Bostoner Institute of Technology zu sammeln Gelegenheit hatte. Da *Böttger* aus dem Apothekerstande hervorgegangen ist und in den letzten Jahren die Vor- und Ausbildungsfrage im Lager der Pharmazie ja vielfach ventiliert ist und auch vorläufig noch nicht zur Ruhe gekommen zu sein scheint, so dürfte diese Schrift die Kollegen in besonderer Weise interessieren.

Der Verfasser hat drüben gut und genau beobachtet, das muß man ihm zugestehen, wenn er auch nach Ansicht des Berichterstatters hier und da die amerikanischen Verhältnisse vielleicht etwas zu rosig ansieht. Allerdings warnt er ja selbst davor, daß man etwa die amerikanischen Einrichtungen direkt in unsere deutschen Hochschulen übertragen solle.

Er beleuchtet nacheinander die in Amerika schon sehr lange bestehenden Hochschulkurse, die Vorteile und Nachteile der Staats- und Privat-Universitäten, den Wert der durch die in Amerika geforderte geringere Vorbildung bedingten regelmäßigen Prüfungen **während** der Dauer der Hochschulstudien, der vielleicht **noch höher** anzuschlagen ist, als es der Verf. tut, sowie die anderweitigen wesentlichen Unterschiede, welche zwischen den deutschen und den amerikanischen Hochschulen bestehen. Trotzdem nach den Angaben des Verf. auf den amerikanischen Hochschulen eine entschieden besondere Begünstigung der Mittelmäßigkeit zu beobachten ist, während in Deutschland mehr auf die am besten Veranlagten und Tüchtigsten durch den Zuschnitt des Unterrichts Rücksicht genommen wird, sollen nach den Beobachtungen *Böttger's* die Abweichungen vom Durchschnitt in Amerika größer als bei uns in Deutschland sein. Daß sehr Vieles in den Einrichtungen der Hochschulen Amerikas sicherlich besser ist als bei uns, diese Ueberzeugung wird sich einem Jeden aufdrängen, der die *Böttger*'sche Schrift liest. Da sind vor allem zu nennen die intensivere, d. h. auf geringere Stundenzahl zusammengedrängte Arbeit, die Vermeidung jeglicher Ueberbürdung und die zweckmäßigen Einrichtungen, welche für die leiblichen Bedürfnisse der Studierenden in Form von mit den Instituten verbundenen, aber durchaus nicht obligaten Speisehäusern u. dergl. getroffen sind. Was die körperliche Uebung anlangt, so dürfte bei uns wohl gerade so gut wie in Amerika für das Wohl der Studenten gesorgt sein. Insbesondere glaube ich, daß für deutschen Sinn Turnen und Waffenübungen zweckmäßigere Mittel sind, als die das Wesen und den Charakter verrohenden verschiedenen Arten von amerikanischem (und englischem!) Sport.

Nicht einverstanden werden Viele (und auch der Berichterstatter) mit der Ansicht des Verf. sein über den Wert des Professorenaustausches. Diese Institution dürfte vielmehr zu neunundneunzig pCt auf eine Verherrlichung der Veranstalter und der durch die Einladung ausgezeichneten Hochschullehrer hinauslaufen, und es dürfte wohl durch Stipendien an jüngere Gelehrte zum Zwecke des Kennenlernens fremder Verhältnisse ein unermeßlich viel größerer Nutzen zu stiften sein. Da könnte das kleine schlaue Japan dem Deutschen Reiche entschieden als Vorbild dienen.

Von allgemeinerem Interesse, in Sonderheit auch für Auswanderungslustige, dürften die vom Verf. gemachten Angaben sein über wirtschaftliche Fragen, äußere Lebensbedingungen usw. in Amerika. Ausführliche Tabellen in der Schrift erleichtern zudem wesentlich alle in derselben berührten und zahlenmäßig ausdrückbare Fragen.
J. Katz.

Erdmann König's Grundriß der allgemeinen Warenkunde unter Berücksichtigung der Mikroskopie und Technologie. Für Handelsschulen und gewerbliche Lehranstalten sowie zur Weiterbildung für Kaufleute und Techniker in praktischen Betrieben. Vierzehnte, vollständig umgearbeite Auflage von Prof. *Eduard Hanausek*, k. k. Schulrat, Vorstand des Laboratoriums für Warenkunde an der Wiener Handels-Akademie. Mit 416 Abbildungen. Leipzig 1906. Verlag von *Johann Ambrosius Barth.* Preis: geh. 12 Mk. 50 Pf., geb. 15 Mk.

Es gibt wohl wenig Bücher, deren erste Auflage vor 73 Jahren erschienen ist und die sich derart bewährt haben, daß sie wie das vorliegende Werk nicht allein verjüngt, sondern auch stattlich gewachsen neu herausgegeben werden. Dieser Umstand spricht am deutlichtsen für die Gediegenheit des Gebotenen, dem in unserer Zeitschrift wiederholt in entsprechender Weise Rechnung getragen worden ist. Die jetzige vierzehnte Auflage hat gegenüber ihrem Vorgänger einen Zuwachs von fast 400 Seiten und etwa 140 Abbildungen erfahren, ein Zeichen dafür, daß die Errungenschaften der neuesten Zeit entsprechend berücksichtigt worden und soweit nötig eingeschaltet sind. Obwohl das Buch, wie der Tittel sagt, zunächst für Handelsschulen, Kaufleute und Techniker verfaßt ist, enthält dasselbe so vielerlei, das auch für den Apotheker und Nahrungsmittelchemiker wissenswert ist, daß wir es auch diesen Kreisen mit gutem Gewissen zur eifrigen Benutzung empfehlen können.
H. M.

Praktischer Leitfaden der qualitativen und quantitativen Harnanalyse (nebst Analyse des Magensaftes) für Aerzte, Apotheker und Chemiker von Dr. *Sigmund Fränkel*, Dozent für medizinische Chemie an der Wiener Universität. Wiesbaden 1904. Verlag von *J. F. Bergmann*. 88 Seiten mit 5 Tafeln. Preis: geb. 2 Mk. 40 Pf.

Dieser kleine Leitfaden ist nach Angabe des Verfassers aus Aufzeichnungen entstanden, welche bei der Abhaltung praktischer Kurse der Harnanalyse bei der Wiener Universität benutzt wurden. Obgleich bereits eine ganze Reihe von Büchern über die Analyse des Harns geschrieben worden sind (von *Neumann* und *Vogel*, *Spaeth*, *Lassar-Cohn*, *Daiber* u. a.) und eine neue Abhandlung darüber überflüssig erscheinen könnte, hat der Leitfaden von Dr. *Fränkel* dennoch volle Daseinsberechtigung. Es sind in ihm nur die bewährtesten und einfachsten Methoden angegeben, jedes unnötige Beiwerk ist vermieden In wohltuender Kürze sind die einzelnen Reaktion beschrieben und erklärt.

Nach einer Zusammenstellung der zur Harnanalyse erforderlichen Reagentien folgt eine Besprechung der allgemeinen Eigenschaften des normalen Harnes. Das Kapitel «Gang der Harnuntersuchung» ist in sehr anschaulicher und leicht faßlicher Weise behandelt. Es findet sich unter anderem ein Schema für Harnanalysen darin, welches für Gutachten usw. von besonderem Werte sein dürfte. Der qualitative und quantitative Nachweis von Eiweiß und Zucker wird naturgemäß sehr ausführlich besprochen. Mit Recht mißt der Verfasser der Gärprobe keine ausschlaggebende Bedeutung bei. Bezüglich des Acetonnachweises wäre es nicht unangebracht gewesen, die Indigoprobe von *Benzoldt* zu erwähnen, da diese als eine der einwandfreiesten Methoden zum Nachweise des Acetons im Harn gilt. Der Untersuchung des Harns auf Farbstoffe ist ein weiterer Absatz gewidmet. Als neu ist eine Modifikation der *Huppert*'schen Probe auf Bilirubin von *Nakayama* angeführt. Ein kleineres Kapitel handelt von dem Nachweis von Arzneimitteln im Harne. In dem Absatz «Sediment» werden besonders Cholesterin und Tyrosin eingehend besprochen. Auch über organisierte Sedimente, über Zylinder, Spermatozoën und Mikroorganismen ist das Wissenswerteste gesagt. Der folgende Abschnitt des Werkchens behandelt die quantitative Bestimmung des Stickstoffs, Harnstoffs, Schwefels, der Harnsäure usw. Hier findet sich auch eine Beschreibung für die Herstellung von Normallösungen mittels aräometrischer Bestimmung, sowie zwei Tabellen dazu. Als recht gut kann das Verfahren der Harnsäurebestimmung nach *Kjeldahl* aus dem nach *Hopkins* gewonnenen Ammonurat bezeichnet werden. Am Schlusse des Abschnittes findet sich eine Tabelle über die Normalmenge der hauptsächlichsten Harnbestandteile in Harne von 24 Stunden. Ein kleiner Absatz über die Untersuchung von Harnsteinen und Konkrementen gibt eine praktische Anleitung für die chemische Analyse dieser Körper. Den Abschluß des Buches bildet eine Abhandlung über Magensaftuntersuchungen. Es werden bewährte Verfahren zur qualitativen und quantitativen Prüfung auf Salzsäure, ferner zur Prüfung auf flüchtige Fettsäuren, auf Verdauungsfähigkeit und Pepsin, auf Labenzym, auf Diastase und Blut beschrieben.

Dem Buche sind 5 Tafeln nebst Erläuterungen beigegeben, von denen 3 vom Verfasser stammen, während die beiden letzten dem Werke «*Neubauer* und *Vogel*, Analyse des Harnes» entnommen sind.

Für den praktischen Gebrauch im Laboratorium ist der *Fränkel*'sche Leitfaden vorzüglich geeignet und kann die Anschaffung desselben besonders den Fachgenossen, welche sich mit Harnuntersuchungen zu befassen haben und Wert auf erprobte Methoden und kurzgefaßte Erklärungen legen, bestens empfohlen werden.

Dr. *Bohrisch.*

Kurzes Lehrbuch der organischen Chemie von Dr. *Julius Schmidt*. Stuttgart 1906. Verlag von *Ferdinand Enke*. Preis: geh. 18 Mk.

Wir verdanken dem Verfasser bereits eine ganze Reihe wertvoller Werke, meist monographische Bearbeitungen einzelner Körperklassen aus dem Gebiete der organischen Chemie, welche sich alle durch große Klarheit und Prägnanz auszeichnen. Dasselbe Urteil muß man auch dem neuesten Werke von *Julius Schmidt* zuerkennen. Nach dem Vorwort des Verfassers ist das vorliegende Buch als kurzes Lehrbuch der organischen Chemie zu betrachten und zwar nicht mit Rücksicht auf seinen Umfang, sondern insofern, als es nicht den Zweck hat, eine erschöpfende Darstellung aller Ergebnisse der organisch-chemischen Forschung zu liefern. Es soll vielmehr den Studierenden mit den Hauptergebnissen der letzteren nach dem Zusammenhang der Erscheinungen vertraut machen.

Für ein «kurzes Lehrbuch» scheint mir nun allerdings der Umfang des Werkes etwas zu dickleibig und ich würde die Bezeichnung «kurzes Handbuch der organischen Chemie» in diesem Falle vorziehen, wenngleich in dieser Bezeichnung gelegentlich eine contradictio in adjecto gesehen werden kann.

Im Gegensatz zu anderen Lehrbüchern ist in diesem Lehrbuch ein Hauptaugenmerk auf möglichst ausführliche Anführung von Quellenangaben und Literaturzitaten gerichtet, um so dem Studierenden Gelegenheit zu geben, durch eigenes Quellenstudium die durch die mehr oder weniger kurze Behandlung des Stoffes bedingten Lücken auszufüllen. Es ist dies ein Moment von garnicht hoch genug anzuschlagendem Wert, was Jeder bestätigen wird, wenn er sich an seine eigenen ersten Versuche im «Literatur-Wälzen« bei der ersten selbständigen Arbeit erinnert. Und in welch' ausgiebiger Weise vom Verfasser die

Literaturnachweise gegeben werden, das möge man z. B. an den einleitenden Absätzen des Kapitels «Eiweißstoffe ersehen, wo sogar schon ein Vortrag mit verwertet ist, der von *Pauli* im September dieses Jahres auf der Naturforscherversammlung in Stuttgart über die Kolloidreaktionen und elektrolytische Erscheinungen der Eiweißstoffe gehalten wurde.

Eins allerdings ist mir bei dem *Schmidt*'schen Buche aufgefallen, das ist die nur recht sparsame Berücksichtigung der physikalischen Chemie und aus dem Satz auf 724: «Das praktische Bedürfnis nach einer brauchbaren Methode zur Ermittelung der Molekulargröße (nämlich der Eiweißkörper) tritt aber hier klar zu Tage und es dürfte Sache der physikalischen Chemie sein, eine solche zu beschaffen», scheint mir hervorzugehen, daß der Verfasser auch für die Folge möglichst für eine getrennte Behandlung der organischen (sit venia verbo) und der physikalisch-chemischen Forschung einzutreten gewillt ist. Daß der Verfasser die Humin substanzen, wenn auch nur mit 4 Zeilen, so doch aber einzig und allein nur bei den Proteïden erwähnt, scheint mir nach der Entstehung dieser Körper, die hauptsächlich aus Kohlehydraten erfolgt, ebenfalls nicht berechtigt.

Außerordentlich übersichtlich und klar sind die Kapitel der über die einzelnen Körperklassen vorausgeschickten einleitenden Absätze über Konstitution, Vorkommen und Bildung. Hier möchte ich als den Apotheker besonders interessierend namentlich auf den Absatz «über die Methodik zur Erforschung der chemischen Konstitution der Alkaloide» hinweisen. Und gerade in diesen didaktisch sehr hoch zu veranschlagenden knappen und prägnanten Hinweise für die bei der Forschung eingeschlagenen und einzuschlagenden Wege, glaube ich, liegt der Hauptwert des vorliegenden Lehrbuches, das besonders den Doktoranden und den sonst noch selbständig wissenschaftlich weiterarbeitenden Chemikern und Pharmazeuten eine schnelle Orientierung ermöglichen wird. *J. Katz.*

Handbuch der analytischen Chemie von Professor Dr. *A. Classen,* Geh. Reg.-Rat, Aachen. I. Teil. Qualitative Analyse. Sechste, vermehrte u. umgearbeitete Auflage. Stuttgart 1906. Verlag von *Ferdinand Enke.* XIII und 341 Seiten mit einer Spektraltafel. Preis: geh. 8 Mk.

Das Buch ist wiederholt in diesen Spalten angezeigt und günstig beurteilt worden, besonders weil es didaktisch wertvoll ist. Dieser Vorzug ist in der neuen Auflage noch beträchtlich erweitert worden durch die Einfügung von Ionengleichungen und zwar in der richtigen Erkenntnis einer rationellen Lehrmethode für den ersten Unterricht nicht an Stelle, sondern neben den sonst üblichen Formelgleichungen.

Der weitaus größte, anorganische Teil ist über jedes Lob erhaben, was von dem organischen Teil leider nicht gesagt werden kann. Pyrogallol und Pikrinsäure unter die organischen Säuren aufzunehmen, geht schließlich noch an, konsequenter Weise möchte Karbolsäure dann auch dort zu finden sein, aber den Salicylaldehyd als Salicylige Säure unter die Säuren einzureihen, ist wohl etwas veraltet. Ferner wird der Apotheker erstaunt sein, Kokaïn unter den Opium-Alkaloiden vorzufinden, wie denn das ganze Kapitel über die Alkaloide einer Ueberarbeitung bedarf, abgesehen von der Einteilung; es finden sich unter den Alkaloiden stickstoffreie Pflanzenstoffe erwähnt.

Obwohl die manigfachsten Reaktionen in ausführlicher Weise angegeben werden, läßt doch die Vollständigkeit zu wünschen übrig; so heißt es bei Atropin, daß besonders charakteristische Reaktionen nicht existieren — die *Vitali*'sche Reaktion ist nicht erwähnt. Eine spätere Würdigung dieser Hinweise würde den Wert des vorliegenden Werkes sicherlich noch erhöhen.

A.

Führer für Pilzfreunde. Die am häufigsten vorkommenden eßbaren, verdächtigen und giftigen Pilze. Von *Edmund Michael,* Oberlehrer. Mit 131 Pilzgruppen. Nach der Natur von *A. Schmalfuß* gemalt und photomechanisch für Dreifarbendruck naturgetreu reproduziert. Dritter Band. Erstes Tausend. Zwickau 1905. Druck und Verlag von *Förster & Borries.* Preis: 6 Mk.

Mit diesem dritten Bande hat das vortreffliche *Michael*'sche Pilzwerk seinen Abschluß gefunden. Wie die erste, so ist auch die letzte Pilzart genau mit derselben Naturtreue im farbigen Bilde wiedergegeben und darin liegt eben der große Wert eines Pilzbuches, welches in erster Linie für das Laienpublikum bestimmt ist. Die Auswahl und die verschiedene Stellung der Pilzexemplare sind sehr geschickt getroffen und der Text ist bei seiner Knappheit dennoch völlig hinreichend, um an Hand der künstlerisch ausgeführten Abbildung eine bestimmte Pilzart identifizieren zu können.

Der dritte Band zeigt unter den 131 Pilzarten 47 eßbare, das ganze Werk 307 Arten mit 159 eßbaren, gewiß eine stattliche Zahl von Pilzen, die wohl oft infolge mangelnder Kenntnis der Pilzfreunde dem Verderben anheimfallen. Daher erscheint das *Michael*'sche Werk geradezu als Helfer in der Not, dessen Hilfeleistungen selten versagen werden.

Von dem Werke gibt es eine Ausgabe in Tafelform für Schulen, eine Ausgabe in Taschenformat und eine Volksausgabe; letztere enthält nur 29 der wichtigsten Pilzgruppen aus dem ersten Bande und kostet 1 Mk. 50 Pf.

Kein Nahrungsmittelchemiker und Apotheker sollte verabsäumen, sich die Taschenformatausgabe (18 Mk.) anzuschaffen, aber auch der Arzt, der Wohlfahrtspolizeibeamte und vornehmlich die Volksschule sollten das vom Verlag mit großer Sorgfalt ausgestattete *Michael*'sche Pilzwerk ihrer Bücherei einverleiben. *P. Süß.*

Die direkten Steuern in Preußen für den Gebrauch der Apotheker bearbeitet. Einkommensteuergesetz, nebst Anleitung zur Selbsteinschätzung. Ergänzungssteuer. Gewerbe- und Betriebssteuer. Grund- und Gebäudesteuern. Gemeindesteuern. Kreissteuern. Vierte, gänzlich umgearbeitete Auflage. Herausgegeben vom Deutschen Apotheker-Verein. Berlin 1907. Selbstverlag des Deutschen Apotheker-Vereins.

Die Obstweinbereitung mit besonderer Berücksichtigung der Beerenobstweine von *Max Barth*. Eine Anleitung zur Herstellung weinartiger und schaumweinartiger Getränke aus den Früchten der Gärten und Wälder. Sechste, verbesserte Auflage, bearbeitet von Dr. *C. von der Heide*, Vorstand der önochemischen Versuchsstation der Königl. Lehranstalt für Wein-, Obst- und Gartenbau zu Geisenheim a. Rh. Mit 26 in den Text gedruckten Abbildungen. Stuttgart 1906. Verlagsbuchhandlung *Eugen Ulmer*. Preis: 1 Mk. 30 Pf.

Beim Durchlesen vorliegender Schrift merkt man sogleich, daß sie aus der Praxis heraus geschrieben ist. Außer einer Einleitung, in welcher das Obst und die Weinbereitung allgemein behandelt werden, findet man die Mostbereitung, die Gärung, den Obstwein vom ersten Abstich bis zur Flaschenreife, die Obstschaumweinbereitung und die Fehler und Krankheiten der Obstweine in tunlichst kurzer, aber völlig ausreichender und gemeinverständlicher Weise besprochen, insbesondere haben auch die Verdünnung des Mostes, die Anwendung der Reinhefe, der Zuckerzusatz, das Schönen usw. möglichst eingehende Berücksichtigung gefunden. Wertvoll ist die Anleitung zur Herstellung von Obst- und Beerenweinen in Tabellenform auf Seite 52 und 33. Sie gibt vor allem dem Nahrungsmittelchemiker wichtige Anhaltspunkte für die Beurteilung der Analysenwerte, überhaupt findet jener in dieser Schrift allenthalben recht willkommene Angaben für seine Berufstätigkeit. Aber auch der berufsmäßige Obstweinproduzent, noch vielmehr der Laie, werden aus der *Barth*'schen «Obstweinbereitung» grossen Nutzen ziehen, nachdem sie *von der Heide*, ein Fachmann von bestem Rufe, mit den neuesten Erfahrungen bereichert hat. *P. Süß.*

Taschenbuch der praktischen Photographie. Ein Leitfaden für Anfänger und Fortgeschrittene von Dr. *E. Vogel*. Bearbeitet von *Paul Hanneke*, Herausgeber der «Photographischen Mitteilungen», 15. und 16. Auflage (51. bis 58. Tausend). Mit 127 Abbildungen, 15 Tafeln und 24 Bildvorlagen. Berlin 1906. Verlag von *Gustav Schmidt* (vorm. *Robert Oppenheim*). Preis geb. 2 Mk. 50 Pf.

Die neueste Auflage des beliebten *Vogel*'schen Taschenbuches unterscheidet sich von ihrer Vorgängerin dadurch, daß der Kollodiumprozeß, der heute fast nur noch von Reproduktionsanstalten ausgeübt wird, weggelassen wurde; statt dessen wurde nicht nur das Kapitel über Apparatenkunde erweitert, sondern auch ein kurzer Abriß über die Farbenphotographie gebracht. Der Verfasser, *Paul Hanneke*, weist auch im Vorwort dieser neuen Auflage ausdrücklich darauf hin, daß er nur solche Vorschriften aufgenommen hat, die er auch wirklich praktisch erprobt hat. Die übersichtliche Einteilung des Stoffes, die leichtverständliche Abhandlung und die Klarheit der erläuternden Bilder seien zum Schluß noch gebührend hervorgehoben. Man vergleiche auch Pharm. Centralh. 42 [1901] 775. *R. Th.*

Chemiker-Kalender 1907. Ein Hilfsbuch für Chemiker, Physiker, Mineralogen, Industrielle, Pharmazeuten, Hüttenmänner usw. Von Dr. *Rudolf Biedermann*. In zwei Teilen. 28. Jahrgang. Berlin 1907. Verlag von *Julius Springer*. Preis: 4 Mk.

In dem neuen Jahrgang sind wieder eine Reihe von Verbesserungen und Ergänzungen aufgenommen worden, insbesondere eine Methode der elektrochemischen Analyse in tabellarischer Form, ferner haben die Abschnitte über Löslichkeit, Reaktionen der Säuren, Gasanalyse, Explosivstoffe, Leuchtstoffe, Farbstoffe Erweiterungen erfahren. Sehr zu wünschen ist jedoch, daß endlich die nahrungsmittelchemischen Abschnitte von einem Fachmann einer zeitgemäßen Bearbeitung unterzogen werden.

Für die Untersuchung von Butter, Margarine, Wein usw. gibt es gesetzliche Vorschriften, die in erster Linie maßgebend sind. Der Abschnitt «Milch» ist ganz lückenhaft. Bei fortlaufenden Wasseruntersuchungen bedient man sich für Salpetersäure der Indigomethode und für Sauerstoff des einfachen und zuverlässigen *Winkler*schen Verfahrens. Bei der Harnuntersuchung fehlt die Eiweißbestimmung. *P. S.*

Verschiedene Mitteilungen.

Bohnermasse für Linoleum.

Gelbes Wachs 100,0
Carnaubawachs 100,0
Weißes Ceresin 800,0

werden auf direktem Feuer in einem geräumigen, hohen, eisenemailliertem Kessel mit 200,0 Hallol*) zusammengeschmolzen, darauf vom Feuer entfernt und mit Hallol bis zum Gesamtgewicht von 3 kg ergänzt. Nach Zufügung von 1 kg Benzin wird die Masse bis zum Halberkalten gerührt und dann in Blechdosen von $^1/_4$ bezw. $^1/_2$ kg Inhalt ausgegossen. Die so bereitete Bohnermasse ist gelblichweiß. Will man eine orangegelb gefärbte Masse erhalten, so kann das weiße Ceresin durch Cera mineralis (natur- oder orangegelb) ersetzt und die Masse mit fettlöslichem Anilinorange oder Sudangelb**) 0,8 g nach dem Schmelzen der Wachssorten gefärbt werden. *H. M.*

*) Hallol wird als bester und vollkommener Terpentinölersatz für alle in Frage kommende Zwecke von Dr. *Leop. Halle*, Chemische Fabrik in Berlin W, Schöneberg empfohlen. Nach Dr. *Aufrecht* ist es klar, wasserhell, empyreumafrei und besitzt charakteristischen Terpentinölgeruch. Ihm ist eine hohe Trockenfähigkeit, leichtes Lösungsvermögen für Harze, Oele, Lacke usw. eigen, es hat denselben Siedepunkt und gleiches spezifisches Gewicht wie echtes Terpentinöl.

**) Bezugsquelle: *Wilh. Brauns* in Quedlinburg.

Ein neuer flüssiger Leim

wird erhalten durch Auflösen von 50 kg Gelatine in 50 kg Wasser auf dem Wasserbade. Dann wird unter weiterem Erhitzen $^1/_2$ kg Zinkchlorid und nötigenfalls noch weitere Mengen hinzugesetzt, bis eine Probe sich bei völligem Abkühlen nicht mehr setzt. Die Reaktion des Leimes muß neutral sein, ist sie alkalisch, so neutralisiert man vorsichtig mit Salzsäure.

Chem.-Ztg. 1906, Rep. 242. — *he*

Die Entfärbung der alkoholischen Farblacke durch Sonnenlicht

beruht nach den Feststellungen von *R. Namias* (Chem.-Ztg 1906, Rep. 148) auf einer Einwirkung der zu den Lacken verwendeten Harze und ist je nach deren Art verschieden stark. Gummilack und Myrrhe rufen die geringste Entfärbung am Lichte hervor, Sandarak, Kolophonium und Dammar zeigen eine mittlere Wirkung, während bei Elemi und Mastix die Entfärbung am schnellsten vor sich geht. Verf. nimmt eine Oxydation der Anilinfarben an, indem die Harze unter dem Einflusse des Lichtes Ozon entwickeln. Es wirken aber auch noch andere, bisher nicht erforschte Ursachen bei diesen Vorgängen mit. — *he.*

Briefwechsel.

Herrn Dr. **J. F.** in **M.** Ueber die Herstellungsweise der «Sanella» (vegetabilische Margarine, Reform-Butterersatz), welche tierisches Fett nicht enthält, können wir augenblicklich nur mutmaßen und zwar dürfte Kokosfett mit mindestens 10 pCt Sesamöl sowie anderen Oelen und Mandelmilch gemischt und die Masse mit Buttergelb gefärbt worden sein. Die Gesellschaft «Sana» in Cleve brachte früher schon eine Margarine in den Handel, welche Mandelmilch anstelle von Kuhmilch enthielt (vergl. Pharm. Centralh. 41 [1900], 114). *J. Pr.*

Anfrage. Woraus besteht Dr. *White*'s anaesthetic for painless operations? Wo ist dasselbe zu haben?

Das Register für den Jahrgang 1906 wird der Nr. 2 des nächsten Jahrganges (1907) beigefügt werden.

Der Postauflage der vorigen Nummer lag ein Post-Bestellzettel zur gefälligen Benutzung bei.

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden und Dr. P. Süß, Dresden-Blasewitz.
Verantwortlicher Leiter: Dr. P. Süß, in Dresden-Blasewitz.
Im Buchhandel durch Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.
Druck von Fr. Tittel Nachfolger (Kunath & Mahlo) in Dresden.

von PONCET Glashütten-Werke

Aktiengesellschaft

BERLIN S. O., P. A. 16, Köpnicker-Strasse 54,

eigene Glashüttenwerke Friedrichshain N.-L.

Atelier

für

Emaillieschmelzerei und Schriftmalerei

auf Glas und Porzellan-Gefässe.

Fabrik und Lager

sämtlicher

Gefässe und Utensilien

zum pharmaceutischen Gebrauch

empfehlen sich zur vollständigen Einrichtung von Apotheken, sowie zur Ergänzung einzelner Gefässe.

Akkurate Ausführung bei durchaus billigen Preisen.

Haemoglobin-Extrakte.

1. Glycerinhaltig

Alkoholfrei

Rein rote Haemoglobin-Farbe.

Sicco - Extrakt

1 kg	6,— M.
3 kg	18,— M. franko
10 kg	57,— M. franko
25 kg	125,— M. franko

2. Zucker- u. Glycerinhaltig

Alkoholfrei

Leuchtend rote «Haemoglobin - Saccharat»-Farbe.

Extract. Haemogl. saccharat.

1 kg	5,— M.
3 kg	15,— M. franko
10 kg	47,— M. franko
25 kg	100,— M. franko

3. Alkoholhalig

(Auf kaltem Wege gewonnen.)

Glänzend rote «Blut-Lack»-Farbe.

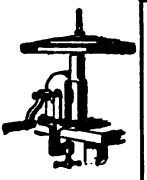
Extract. Haemoglob. spirit.

1 kg	2,40 M.
4 kg	9,— M. franko
12½ kg	25,— M. franko
25 kg	45,— M. franko

SICCO, G. m. b. H.,

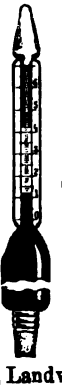
Berlin W. 35, Lützow-Str. 106.

Ueber 23000 Apparate geliefert.



Dr. N. Gerber's „Original"

Centrifugen zur Untersuchung von Milch und Milchprodukten



Plan-Butyrometer innen rund Scala flach und breit

„Acid" Säure-Verfahren

„Sal" Säurefrei Verfahren

für Milchhändler, Landwirte, Rittergüter, Domänen, Landwirtschaftsschulen und Versuchsstationen.

45 Medaillen.
2 Geldpreise d. D. Milchw. Vereinigung.

Preislisten und Kostenanschläge gratis!

Dr. N. Gerber's Co. m. b. H., Leipzig.

G. Pohl,

Schönbaum, Bez. Danzig

empfiehlt

Gelatinekapseln

zu medizinischen u. technischen Zwecken

Eiweiß-Gelatinekapseln

mit all. f. Gelatinekaps. gebräuchl. Füllungen.

Protein-Gelatine (Patentamtlich gesch.)

für bakteriolog. und medizin. Zwecke.

Migränestifte, Mentholer, Höllensteinstifte, Tabletten.

Alleinfabrikant der **Suprarenin-Cocain-Tabletten** nach Prof. Dr. *H. Braun*

Sterilisierte Lösungen zu subcutanen Injectionen.

Goldene Medaille Wien 1883.

Silberne Medaille London 1884.

Eingetragene Handelsmarke

Kieselguhr-Infusorienerde Terra Silicea Calcinata

Grundlage f. Zahnpulv. u. -Pasten

G. W. Reye & Söhne, Hamburg.

Original-Sublimatpastillen

aufgenommen in die Pharm. Germ. in vorgeschriebener Form fabriziert allein über 20 Jahre nur nach Vorschrift des Erfinders Dr. Schillinger die

Alleinfabrik Adlerapotheke München, M. Emmel.

Haemoglobinextrakt. Haemoglobin-zeltchen. Fleischsaft. Adlermarke.

Sterile subkutane Injektionen auch nach Dr. Schleich. 1 ccm Inhalt. Jederzeit gebrauchsfähig, bei Zimmertemperatur im Dunklen aufbewahrt, unbegrenzt haltbar.

Komprimierte Pastillen mit allen Medikamenten mit Zucker ad 1,0 oval deutsche Form, leicht löslich.

Verlangen Sie bitte Preisliste.

Adler-Apotheke, München, Sendlingerstr. 13.

Einband-decken

für jeden Jahrgang passend, à 80 Pf. (Ausland 1 Mk.), zu beziehen durch die

Geschäftsstelle: **Dresden-A. 21, Schandauer Strasse 43.**

Pharmaceutische Centralhalle.

Herausgegeben von Dr. A. Schneider und Dr. P. Süss.

№ 52. 27. Dezember 1906 XLVII

Sächsische
Verbandstoff-Fabrik
Radebeul-Dresden.

Verbandwatten
Verbandstoffe.

Listen und Muster gern zu Diensten.

JAN 9

HARTMANN'S
Verbandstoffe.

Bestbewährte Verband-Materialien jeder Art.
Auf Verlangen Muster und Preise kostenfrei zu Diensten.

Größte und älteste deutsche Verbandstoff-Fabrik
PAUL HARTMANN, Heidenheim a. B.
Berlin NW. 6. Düsseldorf. Frankfurt a. M.

M A
Geschäftsgründung 1871

Mutterrohr-Garnituren

Verbandkästen

MAX ARNOLD,

Berlin S., Urbanstraße 133. **Chemnitz.** Breslau, Ring 56.

Fabrik medizinischer Verbandstoffe und Verbandwatten.

E. de Haën Chemische Fabrik „List"

in **Seelze bei Hannover**

liefert:

technische und pharmaceutische Produkte aller Art.

Garantiert reine Reagentien.

Alle Präparate, Speciallösungen etc. zur

Untersuchung der Nahrungs- und Genußmittel.

Man verlange Specialliste.

Citronensäure, Weinsäure, citronensaure und weinsaure Salze Mineralwassersalze, Brausesalze

Dr. E. Fleischer & Co., chem. Fabrik, Rosslau a. Elbe.

Gegründet 1873.

Die Jahrgänge

1867, 1874, 1875, 1876, 1877, 1883, 1884, 1888, 1889, 1891 bis 1905 der

„Pharmaceutischen Centralhalle"

werden, soweit der Vorrat reicht, zu bedeutend ermässigten Preisen abgegeben durch die

Geschäftsstelle:

Dresden-A., Schandauer Str. 43.

Der Name ***Lysol*** ist als Marke geschützt und darf **nur** zur Bezeichnung **unseres Fabrikates** benutzt werden.

Vor unbefugter Benutzung wird gewarnt.

Lysolfabrik Schülke & Mayr, Hamburg.

Einen großen Vorteil

haben Sie, wenn Sie Ihren Bedarf in

Succ. liquir. dep. inspiss. klar-löslich

direkt beim Fabrikanten decken. Ich offeriere das Kilo zu M. 1,80 exkl. Emball. ab hier. Bei größeren Abnahmen Preisermäßigung.

Muster zu Diensten.

Eduard Dietrich, vormals H. Münzel,
Gernrode a. H.

Signierapparat von **J. Pospisil,**
Stefanau bei Olmütz, Mähren.

Zur Herstellung von Aufschriften aller Art, auch Plakaten, Schubladenschilder, Preisnotierungen für Auslagen etc.
26000 Apparate im Gebrauch.

Neu! Gesetzlich geschützte

„Moderne Alphabete"

z. Lineal mit Klappfeder-Verschluss.

Neue Preisliste, reich illustriert, mit Muster gratis.

Andere Signierapparate sind Nachahmungen.

Staubfein pulv. schäumende Seife z. H. v. Champoon, Zahn-, Putzcream, Salbengrundlage etc.
Th. Mahn & Co., Schwedt a. O

Echtes

Pergamentpapier

garantiert zuverlässige Qualität, in Rollen od. Bogen beliebigen Formats, auf Wunsch auch bedruckt, empfiehlt

Pergamentpapier-Fabrik Ratingen
Schleipen & Erkens A.-G.,
Ratingen bei Düsseldorf.

Apoth. F. Sakszewsky, Berlin O 34, Kopernikusstr. 18, I.
fertigt in seiner

SCHILDERFABRIK

alle Arten Schilder für Gefäße und Schubkästen in Papier, Leinen, Carton, Holz tadellos saub. u. billig.

Preislisten und Muster kostenlos
Ueber 1000 Anerkennungen und Nachbestellungen aus allen Weltteilen

Hammer's Patent-Pillenzähler und Streugläschen sind wieder erhältlich durch die Großhandlungen pharm. Utensilien sow. **H. Hammer, Dresden, Altmarkt 10.**

Vesuv-Eruptionsprodukte

vom April 1906: 1. Asche, 2. Lapilli, 3. Lava, zusammengestellt in Zedernholzkästen, mit Beschreibung von Professor Dr. Gottsche, Mineraloge am Naturhistorischen Museum zu Hamburg, zu beziehen à 2,50 Mk. franko per Kasten durch die

Arbeiter-Kolonie, Hamburg 27.

Hoffmann, Hefftter & Co., Leipzig,

Filiale: Dresden. **TOKAYER-Import seit 1855.** Filiale: Dresden.

Pharmaceutische Ausstellung zu Heidelberg 1881. (Auszug aus dem Central-Anzeiger.) **„Das Haus hat seiner Zeit den Ungar-Weinen den deutschen Markt erobert."**

Tokayer 1 buttig, 2 buttig, 3 buttig, 4 buttig, 5 buttig.

Tokayer Natur-Auslese.

Medicinal-Ungar-Ausbrüche, garant. Trauben-Weine.

Portwein, Malaga, Sherry, Madeira, Marsala, Wermuth, Rotwein, Arac, Rum, Cognac.

Pharmaceutische Ausstellung zu Coblenz 1878. (Auszug aus dem Central-Anzeiger.) „Der Ruf, den das mit Recht altrenommierte Wein-Geschäft weit über Deutschlands Grenzen hinaus hat, ist wohl verdient. Die garantiert reinsten Tokayer, sowie Sanitäts-Weine jeglichen Namens führen sich kraft ihrer Güte ohne Reklame selbst ein" etc.

Paulus & Thewalt

Höhr (Nassau).

Musterlager und Vertretung für Export:

Meyer & Biengräber, Hamburg, Rödingsmarkt 40.

E. G. Moeys & Co., Nymegen (Holland).

Fabrik und Export chemisch-pharmaceutischer Apparate und Utensilien, Malerei und Brennöfen für Glas- und Porzellan-Gefäße, Schilder etc.

Specialität: **Einrichtung von Apotheken.**

Stöpselschleiferei und Holzdreherei mit Kraftbetrieb. — Steingut-Apparate und Gefäße für chemische und pharmaceutische Zwecke, feuerfeste Abdampfschalen, Aqua-Filtrier- und Percolier-Gefäße, Wasserfilter etc. — Steingutkruken mit Celluloid-Deckel. — Fabrikation von Blechemballagen und Celluloidwaren für den pharmaceutischen Bedarf.

Erneuerung der Bestellungen.

Auf die Erneuerung der Bestellung der durch die Post bezogenen Stücke gestatten wir uns ergebenst aufmerksam zu machen; dieselbe ist noch vor Ablauf des Monats rechtzeitig zu bewirken, damit keine Unterbrechung in der Zusendung eintritt.

Leitung der „Pharmaceutischen Centralhalle".

Verleger: Dr. A. Schneider, Dresden und Dr. P. Süß, Dresden-Blasewitz.
Verantwortlicher Leiter: Dr. P. Süß, Dresden-Blasewitz.
Im Buchhandel durch Julius Springer, Berlin N., Monbijouplatz 3.
Druck von Fr. Tittel Nachfolger (Kunath & Mahle) in Dresden.